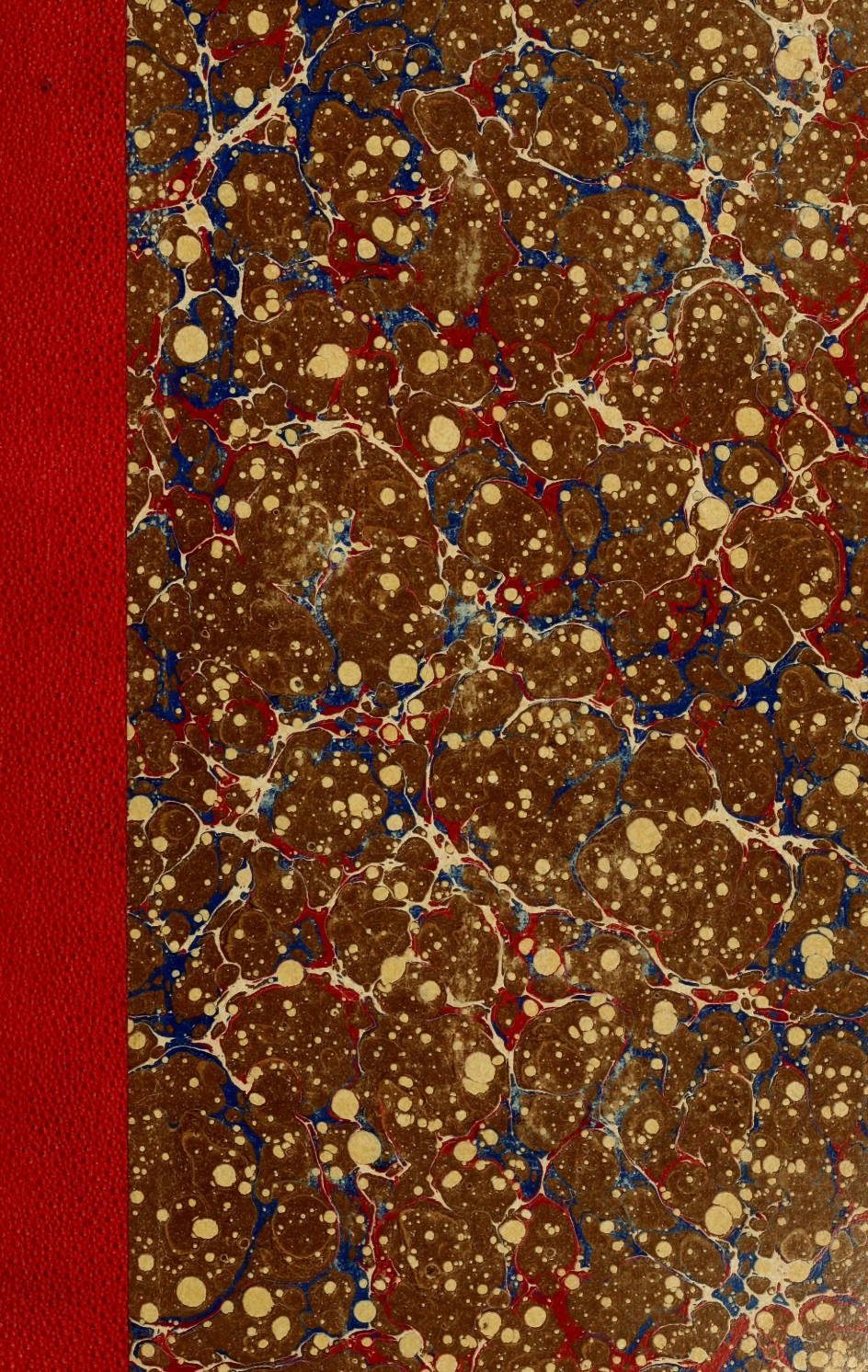


2457

Library of the Museum

OF

COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

No. 7138

Jan. 4, 1879.

MITTHEILUNGEN

DES

NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINES

FÜR

STEIERMARK.

JAHRGANG 1883.

(DER GANZEN REIHE 20. HEFT.)

UNTER MITVERANTWORTUNG DER DIRECTION REDIGIRT

VON

PROF. Dr. AUGUST V. MOJSISOVICS.

MIT ZWEI LITHOGRAPHIRTEN TAFELN.

GRAZ.

HERAUSGEGEBEN UND VERLEGT VOM NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINE FÜR STEIERMARK.

1884.

Buchdruckerei Styria in Graz.

INHALT.

I. Vereinsangelegenheiten.

A. Geschäftlicher Theil.

	Seite
Personalstand	I
Gesellschaften, Vereine und Anstalten, mit welchen Schriftentausch stattfindet	XVII
Bericht über die Jahres- und Fest-Versammlung am 15. December 1883	XXII
Mitglieder der Vereinsdirection pro 1884	XXIV
Geschäftsbericht des Secretärs für das Vereinsjahr 1883	XXXIV
Bericht des Rechnungsführers über die Gebahrung mit dem Vereinsvermögen im Jahre 1883 (bis Ende November)	XXXVIII
Verzeichniss der im Jahre 1883 durch Tausch erworbenen Druckschriften	XXXIX
Verzeichniss der im Jahre 1883 eingelangten Geschenke	XLVIII
a) Druckschriften	XLVIII
b) Naturalien	XLIX
Berichte über die Monatsversammlungen im Vereinsjahre 1883	L
Geselligkeitsabend am 14. Februar 1883	L
Monatsversammlung am 24. Februar 1883	L
„ „ 28. April 1883	LVI
„ „ 30. Mai 1883	LXI
Vereinsausflug „ 10. Juni 1883	LXI
Monatsversammlung „ 27. October 1883	LXIV
„ „ 24. November 1883	LXXXIII
Jahres- und Festversammlung am 15. December 1883	XXII

B. Im Vereinsjahre 1883 gehaltene Vorträge.

1. **Birnbacher A.**: »Ueber Farbenblindheit«.
2. **Buchner M.**: »Ueber das Leuchtgas im Vergleiche mit dem elektrischen Lichte« L
3. **Goehlert V.**: »Ueber Hagel- und Blitzschlag in Steiermark« . . LXXXIII
4. **Helly R. v.**: »Ueber den Einfluss der Naturwissenschaften auf die Hygieine« LXXXVIII
5. **Hoffer E.**: »Alte und neue Beobachtungen über das Familienleben der Hummeln« LVII

Seite

6. **Holzinger J. B.**: »Gedenkrede auf Georg Dorfmeister« . . . XXVII
7. — »Flora von Admont von Prof. P. Gabriel Strobl« LXXIV
8. — »Gegen die landwirthschaftlichen Unkräuter« LXXIX
9. **Kristof L.**: »Eigene Beobachtungen über das Leben einheimischer Hummeln, verbunden mit einer Besprechung der darüber von Prof. Dr. E. Hoffer im 31. und 32. Jahresberichte der steierm. Landes-Oberrealschule (1882/83) veröffentlichen Monographie LXIV

II. Miscellanea.

Miller von Hauenfels A.: »Ueber einen neuen Petrefactenfund in Obersteier« CVI

Holzinger J. B.: »Zur Naturgeschichte der Hexen« (Nachtrag zu der im Jahre 1882 dieser »Mittheilungen« unter gleicher Ueberschrift veröffentlichten Arbeit) CVIII

III. Abhandlungen.

1. **Hanf Blasius P.**: »Die Vögel des Furtteiches und seiner Umgebung« II. Theil 3
»Irrgäste« 73
»Brutvögel« 74
»Schlussbemerkung« über die Wanderungen der Zugvögel 75
Beobachtungen über »Albinismus«, Chlorochroismus« und »Melanismus« 84
»Alphabetisches Register der wissenschaftlichen Vogelnamen« zum I. und II. Theil 91
2. **Mojsisovics A. von**: Excursionen im Bács-Bodroger und Baranya'er Comitate im Sommer 1883 95
3. — Erster Nachtrag zur »Ornis« von Béllye und Dárda 113
4. — Zur Fauna von Béllye und Dárda. II. Theil 122
1. Säugethiere 122
2. Reptilien 162
3. Amphibien 165
4. Fische 167
5. — Nachträge zur Anatomie von Loxodon africanus Falc. (masc. adult.) nebst einleitenden Bemerkungen über das Gebahren dieses Thieres in der Gefangenschaft 171
6. **Friesach K.**: »Ueber die Anziehung von Ellipsoiden« und ellipsoidischen Schalen 193
7. **Wilhelm G.**: Die atmosphärischen Niederschläge in Steiermark im Jahre 1883 205
8. — Uebersicht der Gewittertage von Graz in den 15 Jahren 1869—1883 212

Corrigenda und Zusätze. 222

Personalstand

des

naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark

am Ende des Vereinsjahres 1883.

Direction.

Präsident:

Professor Dr. Karl Ritter von Helly.

Vice-Präsidenten:

Prof. Dr. Franz Eilhard Schulze. **Hof- u. Ger.-Adv. Dr. J. B. Holzinger.**

Secretär: **Prof. Dr. August v. Mojsisovics.**

Rechnungsführer: **G.-M. Em. Bar. v. Henniger.**

Directions-Mitglieder:

Prof. Dr. Alb. v. Ettingshausen. **R.-R. Prof. Dr. Karl Friesach.**

Prof. Dr. Heinrich Schwarz. **Prof. Dr. Gustav Wilhelm.**

Secretariats-Adjunkt:

Gottlieb Marktanner, approb. Lehramtscandidat.

Mitglieder.

A. Ehrenmitglieder:

1 Herr **Eichler** Wilhelm, Dr., Universitäts-Professor . . in Berlin.
„ **Graber** Vitus, Dr., k. k. Universitäts-Professor . „ Czernowitz.
„ **Hanf** Blasius, P., Pfarrer . . . . . „ Mariahof.
„ **Hauer** Franz, Ritter v., Dr., k. k. Hofrath und Director der geologischen Reichsanstalt . . . „ Wien.
„ **Hayden** F. V., Dr., U. S. Geologist . . . . . „ Washington.
„ **Heller** Camill, Dr., k. k. Prof. der Zoologie und vergl. Anatomie an der Univ. . . . . „ Innsbruck.
„ **Kenngott** Adolf, Dr., Prof. a. d. Hochschule . . „ Zürich.
„ **Kerner** Ritter von **Marilaun** Ant., Dr., k. k. Prof. der Botanik an der Univ. . . . . „ Wien.

Herr **Kjerulf** Theodor, Dr., Universitäts-Professor . . in Christiania.
„ **Koerber** G. W., Dr., Prof. der Botanik an der Univ. „ Breslau.
„ **Kokscharow** Nikolai, v., Berg-Ingenieur . . . . „ Petersburg.
„ **Nägeli** Karl, Dr., Universitäts-Professor . . . . „ München.
„ **Prior** Richard Chandler Alexander, Dr. . . . . „ London.
„ **Schmidt** Oskar, Dr., Universitäts-Professor . . . „ Strassburg.
„ **Toepler** August, Dr., Hofrath, Professor am Polytechnikum . . . . . „ Dresden.

B. Correspondirende Mitglieder:

Herr **Bilz** E. Albert, k. Schul-Inspector . . . . . in Hermannstadt.
„ **Brusina** Spiridion, k. o. ö. Univ.-Prof. und Director des zoolog. Museums . . . . . „ Agram.
„ **Buchich** Gregorio, Naturforscher, Telegraphen-Beamter . . . . . „ Lesina.
„ **Canaval** Jos. Leodegar, Custos a. Landesmuseum „ Klagenfurt.
„ **Deschmann** Karl, von, Dr., Custos a. Landesmuseum „ Laibach.
„ **Fontaine** César, Naturforscher, Prov. Hainaut . . „ Papignies.
„ **Hann** Julius, Dr., Univ.-Prof. und Director der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus . . . . . „ Wien.
„ **Hohenbühel** Ludwig, Freiherr von, genannt **Heufler zu Rasen**, k. k. Kämmerer, Sections-Chef . . „ Altenzoll bei Hall.
„ **Möhl** Heinrich, Dr., Director des Vereines für Naturkunde . . . . . „ Cassel.
„ **Reichardt** Heinrich W., Dr., Univ.-Prof., Custos und Leiter am k. k. botanischen Hof-Cabinete „ Wien.
„ **Reiser** M., Dr., k. k. Notar und Bürgermeister . „ Marburg.
„ **Rogenhofer** Alois Friedrich, Custos am k. k. zoologischen Hof-Cabinete . . . . . „ Wien.
„ **Schenzl** Guido, Dr., Director der k. ung. meteorologischen Central-Anstalt . . . . . „ Budapest.
„ **Senoner** Adolf, Bibliotheks-Beamter an der k. k. geologischen Reichs-Anstalt . . . . . „ Wien.
„ **Speyer** Oskar, Dr., k. preuss. Landesgeologe . . „ ?[1])
„ **Stur** Dionys, k. k. Oberbergrath, Vicedirector der k. k. geol. Reichs-Anstalt . . . . . „ Wien.
„ **Ullepitsch** Josef, k. k. Oberwardein i. P. . . . „ Rohrbach in Oberösterreich.

C. Ordentliche Mitglieder:

Herr **Aichhorn** Sigm., Dr., Vorstand d. Landesmuseums in Graz.
„ **Alberti d'Enno** Joh., Graf, Dr., k. k. Kämmerer . „ „
„ **Albrecht** Christian, Uhrmacher . . . . . „ „

[1]) Derzeitiger Aufenthalt nicht eruirbar.

Herr	**Allé** Moriz, Dr., Professor an der k. k. deutschen technischen Hochschule	in	Prag.
„	**Andrieu** Friedrich Brunno, Fabrikant	„	Graz.
„	**Archer** Max, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat	„	„
Frl.	**Arzt** Felicitas, Lehrerin	„	„
Herr	**Attems** Friedrich, Graf, k. k. Kämmerer und Gutsbesitzer	„	„
„	**Attems** Ignaz, Graf, Dr. jur., Mitglied des Herrenhauses und Herrschaftsbesitzer	„	„
„	**Attems-Petzenstein** Heinrich, Reichsgraf, k. k. Major a. D.	„	„
„	**Ausserer** Anton, Dr., k. k. Gymnasial-Professor	„	„
„	**Ausserer** Karl, Dr., Gutsbesitzer	„	Lichtenwald a. d. Save.
„	**Aust** Anton, Communal-Arzt	„	Gall.Bz.Knittelfeld.
„	**Balthasar** Johann, Buchhalter	„	Graz.
„	**Bancalari** J. D., Apotheker	„	Marburg.
„	**Barta** Franz, Eisenbahn-Beamter	„	Graz.
„	**Bartels** Eduard, k. k. Oberstlieutenant	„	„
„	**Bartholdy,** von, protestantischer Schullehrer	„	„
„	**Baumgartner** Heinrich, Gymnasial-Professor	„	Wiener-Neustadt.
„	**Baxa** August, prakt. Arzt	„	Riegersburg.
„	**Baxa** Franz, Dr., prakt. Arzt	„	Straden.
„	**Bayer** Johann, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat	„	Graz.
„	**Bergner** Edoardo, I. R. Consigliere d'Apello	„	„
„	**Beyer** Rudolf, Buchhalter	„	„
„	**Bilek** August, Apotheker	„	Köflach.
„	**Birnbacher** Alois, Dr. Med., Docent der Ophthalmologie an der Universität	„	Graz.
„	**Birnbacher** Josef, k. k. Finanzrath	„	Marburg.
„	**Blau** Karl, Dr., Notar	„	Graz.
„	**Blodig** Karl, Dr., k. k Universitäts-Professor	„	„
„	**Blümel** Alois, prakt. Arzt	„	St. Peter a. Ottersbach.
„	**Boalt Lane** William, Privat	„	Graz.
„	**Boltzmann** Ludwig, Dr., k. k. Univ.-Professor	„	„
„	**Borstner** Vincenz, Gymnasial-Professor	„	Klagenfurt.
„	**Böhm** Josef, Dr., Professor an der k. k. Universität und der Hochschule für Bodencultur	„	Wien.
„	**Bönneken** Christian, prakt. Arzt	„	Wartberg.
„	**Börner** Ernest, Dr., k. k. Universitäts-Professor	„	Graz.
Frl.	**Braunwieser** Katharina, Arbeitslehrerin	„	„
Herr	**Breisach** Wilh., Ritter v., k. k. Contre-Admiral	„	„
„	**Bruck** Otto, Freiherr von, Lloyd-Director	„	Triest.
„	**Brunner** Josef, Montan-Ingenieur	„	Mautern.

Herr **Buchner** Max, Dr., Professor an der landschaftl. Ober-Realschule und ao. Prof. an der technischen Hochschule . . . . . in Graz.
„ **Bude** Leopold, Chemiker und Photograph . . . „ „
„ **Burkhart** Karl, Cassier der steierm. Sparcasse . . „ „
„ **Buwa** Joh., Inhaber einer Musik-Bildungs-Anstalt „ „
„ **Byloff** Friedrich, k. k. Ingenieur . . . . . „ Marburg.
„ **Carneri** Bartholomäus, Ritter von, Gutsbesitzer, Reichsraths-Abgeordneter . . . . . „ Graz.
„ **Caspaar** Josef, Dr., prakt. Arzt . . . . . „ Vordernberg.
„ **Cieslar** Paul, Buchhändler und Antiquar . . . „ Graz.
„ **Christ** Adalbert, Gemeinde- und Instituts-Arzt . . „ Andritz.
„ **Christen** Wilhelm, Bildhauer . . . . . „ Graz.
Frau **Cordon** Marie, Freiin von . . . . . „ „
Frl. **Cordon** Henriette, Freiin von . . . . . „ „
Herr **Czermak** Paul, stud. phil. . . . . „ „
„ **Czermak** Wilhelm, Dr. Med., Secund. im allgem. Krankenhause . . . . . „ „
„ **Czernin** Humbert, Graf, k. k. Kämmerer und Major „ „
„ **Czeschka** Friedrich, Assistent der Zoologie an der Universität . . . . . „ „
„ **Degle** Johann, prakt. Arzt . . . . . „ Stanz.
„ **Dellefant** Anton, Priv. . . . . „ Graz.
„ **Derschatta** Julius, von, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat . . . . . „ „
„ **Dettelbach** Johann, Eisenhändler . . . . . „ „
„ **Dietrich** Matthäus, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat „ „
„ **Dissauer** Franz, Dr., k. k. Notar . . . . . „ Leibnitz.
„ **Doelter** Cornelius, Dr., k. k. Univ.-Professor . . „ Graz.
„ **Drasch** Otto, Dr. Med., Docent an der k. k. Universität . . . . . „ „
„ **Eberstaller** Josef, Kaufmann . . . . . „ Kremsmünster.
„ **Eberstaller** Oskar, Dr., Assistent an der k. k. Universität . . . . . „ Graz.
„ **Ebner** Victor, Ritter von, Dr., k. k. Universitäts-Professor . . . . . „ „
„ **Edelmayer** Franz, Werks-Arzt . . . . . „ Wildalpe.
„ **Eder** Franz, Apotheker . . . . . „ Vordernberg.
„ **Ehmer** Jakob, Dr. Med., Sanitätsrath und Landtags-Abgeordneter . . . . . „ Graz.
„ **Eibensteiner** Ignaz, Dr., prakt. Arzt, Bezirks-Arzt „ Mürzzuschlag.
Frl. **Eichler** Bertha, Lehrerin . . . . . „ Graz.
Herr **Eichler** Johann, Apotheker . . . . . „ „
„ **Eisl** Reinhold, General-Director der k. k. priv. Graz-Köflacher Eisenbahn . . . . . „ „

Herr **Elschnig** Anton, Dr., Director der k. k. Lehrer-Bildungs-Anstalt . . . . . in Graz.
„ **Emele** Karl, Dr., Docent an der k. k. Universität „ „
„ **Ertl** Johann, Dr., Primar-Arzt . . . . . „ „
„ **Essenther** Carl Otto, Dr., beeideter Landes-Advocat „ „
„ **Ettingshausen** Albert, von, Dr., k. k. Universitäts-Professor . . . . . „ „
„ **Ettingshausen** Constantin, Freiherr v., Dr., k. k. Universitäts-Professor . . . . . „ „
„ **Ettingshausen** Karl, von, k. k. Ober-Finanzrath . „ „
„ **Fasching** Franz, Fabriksbesitzer . . . . . „ „
„ **Felber** August, Werks-Arzt . . . . . „ Trieben.
„ **Felsmann**, prakt. Arzt . . . . . „ Dittmannsdorf (KreisWaldenburg, Preuss.-Schlesien).
„ **Fellner** Ferdinand, städtischer Lehrer . . . . „ Graz.
„ **Fichtner** Hermann, k. k. Ingenieur . . . . . „ „
„ **Fink** Julius, Dr., Chef einer Handelsschule . . . „ „
„ **Finschger** Josef, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat . „ „
„ **Firtsch** Georg, Lehramts-Candidat . . . . . „ „
„ **Fischer** von **Rösslerstamm** Eduard, Schriftsteller . „ „
„ **Fodor** Anton, von, k. k. Hof-Secretär . . . . „ „
„ **Fötterle** E. . . . . „ „
„ **Formacher** Karl, von, Gutsbesitzer [1] . . . . . „ Windisch-Feistritz.
„ **Fossel** Victor, Dr., k. k. Sanitätsrath . . . . „ Graz.
„ **Frank** Alfred, Ritter von, k. k. Major a. D. . . „ „
„ **Frank** Alois, von, Professor an der Staats-Gewerbeschule . . . . . „ „
„ **Frank** Franz, Dr. . . . . „ „
„ **Friedrich** Adalbert, k. k. Ingenieur . . . . . „ „
„ **Friesach** Karl, Dr., k. k. Regierungs-Rath und Universitäts-Professor . . . . . „ „
Frau **Friesach** Ernestine . . . . . „ „
Herr **Frischauf** Johann, Dr., k. k. Univ.-Professor . „ „
„ **Fröhlich** Moriz, Edler v. **Feldau**, Bau-Unternehmer und Gutsbesitzer . . . . . „ „
„ **Fürst** Camillo, Dr. der gesammten Heilkunde . . „ „
„ **Fürst** Ernst, Privat . . . . . „ „
„ **Gabriely** Adolf, von, Architekt, Professor der k. k. technischen Hochschule . . . . . „ „
„ **Gatterer** Franz, k. k. Major a. D. . . . . „ „
„ **Garzarolli** Karl, v., Professor am Mädchenlyceum und Privat-Docent an der Universität . . . . „ „

[1] Derzeit in Graz.

140	Herr	**Gauby** Albert, Professor an der k. k. Lehrer-Bildungs-Anstalt	in Graz.
	„	**Geltner** Karl, Volksschullehrer	„ „
	„	**Gionovich** Nikolaus B., Apotheker	„ Castelnuovo.
	„	**Gnirs** F. R., Zahnarzt	„ Graz.
	„	**Gobanz** Josef, Dr., k. k. Landesschul-Inspector	„ Klagenfurt.
	„	**Godefroy** Richard, Dr.	„ Wien.
	„	**Göhlert** Johann Vincenz, k. k. Regierungs-Rath	„ Graz.
	„	**Götz** Franz, prakt. Arzt	„ Köflach.
	„	**Götz** Karl, prakt. Arzt	„ Möderbrugg.
	„	**Della Grazia Adinolf** Leopold, Herzog, Durchlaucht, Gutsbesitzer	„ Brunnsee.
150	„	**Gräfenstein** Fritz, von, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat	„ Graz.
	Frl.	**Grossnig** Anna, Lehrerin an der städt. Volksschule	„ „
	Herr	**Grünbaum** Max, Dr. Med. und Chir.	„ „
	„	**Gruhner** Dagobert, Dr., k. k. Salinen-Arzt	„ Aussee.
	„	**Gubatta** Karl, Dr., k. k. Bezirks-Arzt	„ Leoben.
	„	**Günner** Hugo, k. k. Baurath	„ Graz.
	„	**Gumplovics** Ludwig, Dr., k. k. Univ.-Professor	„ „
	Das	**k. k. erste Staats-Gymnasium**	„ „
	Herr	**Haberlandt** Gottlieb, Dr. phil., Docent der Botanik an der k. k. Universität und Supplent an der k. k. technischen Hochschule	„ „
	Frl.	**Halm** Pauline, academische Künstlerin	„ Schladming.
160	Herr	**Hansel** Vincenz, Realschul-Professor	„ Pilsen.
	„	**Hardegg** Karl, k. k. Militär-Arzt i. R.	„ Graz.
	„	**Harb** Josef, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat	„ „
	„	**Harter** Rudolf, Müllermeister	„ „
	Frl.	**Hartmann** Rosalie, Lehrerin	„ „
	Frau	**Hartl** Ludovica, Med. Dr.-Gattin	„ Buda-Pest.
	Herr	**Hasslacher** Julius, Bahn-Beamter	„ Graz.
	„	**Hatle** Eduard, Dr. phil., Adjunkt a. Landesmuseum	„ „
	„	**Hatzi** Anton, Gutsverwalter	„ Ober-Zeiring.
	„	**Haus** von **Hausen,** Dr., Bade-Arzt	„ Gleichenberg.
170	„	**Hauser** Karl, Procuraführer	„ Marburg.
	„	**Hayn** Karl, Freiher von, kön. württemberg. Rittmeister a. D.	„ Graz.
	„	**Heider** Arthur, Ritter von, Dr. Med. univ., Docent der Zoologie, vergl. Anat. u. Embryologie an der k. k. Universität	„ „
	Frau	**Heidmann** Adele	„ „
	Herr	**Heilsberg** Josef Alfred, Dr., Gutsbesitzer, Reichsraths-Abgeordneter	„ Stübing.
	„	**Heinisch** Josef, Oberlehrer	„ Oberhaag.

Herr **Heinricher** Emil, Dr., Privat-Docent an der k. k. Universität . . . . . in Graz.
„ **Helly** Karl, Dr., Ritter von, k. k. Univ.-Prof. . . „ „
„ **Helms** Julius, Ritter von, k. k. Sections-Rath . . „ „
„ **Henniger** von **Eberg** Emanuel, Freiherr, k. k. General-Major . . . . . „ „
180 „ **Herzog,** Med. univ. Dr., prakt. Arzt . . . . . „ „
„ **Hirschfeld** Elias, Privat . . . . . „ „
„ **Hiebler** Franz, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat . „ „
„ **Hlawatschek** Franz, Professor an der k. k. technischen Hochschule . . . . . „ „
„ **Hoernes** Rudolf, Dr., k. k. Univ.-Professor . . „ „
„ **Hölzlsauer** Adolf, Dr., Advocaturs-Candidat . . „ „
„ **Hoffer** Eduard, Dr., Professor an der l. Ober-Realschule . . . . . „ „
„ **Hofmann** Mathias, Apotheker . . . . . „ „
Frau **Hoyos** Camilla, Gräfin . . . . . „ „
Herr **Holluscha** Theodor, Dr., k. k. Bezirks-Arzt . . „ „
190 „ **Holzinger** Josef Bonav., Dr., Hof- u. Ger.-Advocat „ „
„ **Holzinger** Karl, Ritter v. **Weidich,** Landesschul-Inspector i. R. . . . . „ „
„ **Hubmann** Franz, k. k. Finanz-Secretär . . . . „ „
„ **Ipavic** Benjamin, Dr., prakt. Arzt . . . . . „ „
„ **Jäckel** Theodor, Kunst- und Handels-Gärtner . . „ „
„ **Jakobi** Ernest, Ritter v., k. k. Lin.-Schiffs-Lieut. . „ „
„ **Jamnik** Franz, Kunsthändler . . . . . „ „
„ **Janauschek** August jun., Kunst- u. Handels-Gärtner „ „
„ **Janotta** Johann, Buchdruckerei-Besitzer . . . . „ „
„ **Januth** Johann, Wund- und Zahn-Arzt . . . . „ Innsbruck.
200 „ **Jenko** August, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat . „ Mürzzuschlag.
„ **Jindra** Ignaz, prakt. Arzt . . . . . „ Stadl.
„ **Kaiser** Josef jun., Kaufmann . . . . . „ Graz.
„ **Kaiserfeld** Wilhelm, Edler von, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat . . . . . „ „
Frau **Kallina** Anna, Edle v. **Urbano,** Excellenz, Statthalters-Witwe . . . . . „ „
Herr **Kalmann** Heinrich, Leiter der Weinbauschule . . „ Marburg a. d. D.
„ **Kaplan** Karl, Stationschef . . . . . „ Neuberg a. d. Südbahn.
„ **Karajan** Max, Ritter von, Dr., k. k. Univ.-Prof. . „ Graz.
„ **Keil** Eduard, Gutsbesitzer . . . . . „ „
„ **Kernstock** Ernest, Professor . . . . . „ Bozen.
210 „ **Khevenhüller** Albin, Graf, k. k. Major a. D. und Gutsbesitzer . . . . . „ Graz.
Frau **Khevenhüller,** Gräfin . . . . . „ „

Herr **Kienzl** Wilhelm, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat und Bürgermeister der Landeshauptstadt Graz . in Graz.
„ **Kirchsberg** Julius, von, k. k. Feldmarschall-Lieut. „ „
„ **Klemensiewicz** Rudolf, Dr., k. k. Universitäts-Professor . . . . . „ „
„ **Kleudgen** Anton, Freiherr von, k. k. Feldmarschall-Lieutenant . . . . . „ „
„ **Klein** Leo, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat . . „ Leibnitz.
„ **Klemenčič** Ignaz, Dr., Privat-Docent an der Univ. „ Graz.
„ **Klöpfer** Johann, prakt. Arzt . . . . . „ Eibiswald.
„ **Kmelniger** Thomas, k. k. Hauptmann . . . . „ Graz.
220 „ **Koch** Josef, Ritter von, Dr., Director der landsch. Thierheil-Anstalt, Universitäts-Professor . . . „ „
„ **Kodermann** Cölestin, Hochwürden, Hofmeister. . „ St. Lambrecht.
„ **Koepl** Gustav, Ritter von, Dr., k. k. Landes-Sanitäts-Rath, gew. Leib-Arzt weil. S. M. Leopold I. Königs der Belgier . . . . . „ Graz.
Frau **Kohen** Emilie . . . . . „ „
Herr **König** Wenzel, Apotheker . . . . . „ Marburg.
„ **Kopfinger** Eugen, Freiherr von, k. k. Feldmarschall-Lieutenant . . . . . „ Graz.
Frau **Kowatsch** Caroline, städtische Lehrerin . . . . „ „
Herr **Krafft-Ebing** Richard, Freiherr von, Dr., k. k. Universitäts-Professor . . . . . „ „
Frau **Kranz** Therese . . . . . „ „
Herr **Kratky** Max, Dr., Notar . . . . . „ Kirchbach.
230 „ **Kratter** Julius, Dr. Med. univ., Privat-Docent und Assistent an der k. k. Universität . . . . . „ Graz.
„ **Kristof** Lorenz, Gymnasial-Professor in Cilli, dz. . „ „
„ **Krones** Franz, Dr., k. k. Universitäts-Professor . „ „
„ **Kuhn** Franz, Freiherr von **Kuhnenfeld**, Excellenz, k. k. Feldzeugmeister . . . . . „ „
„ **Kupferschmied** Adalbert, Dr., prakt. Arzt . . . „ Mürzzuschlag.
„ **Kupferschmied** Josef, Apotheker . . . . . „ Cilli.
„ **Kutschera** Conrad, prakt. Arzt . . . . . „ Gloiach.
„ **Kuun d'Osdola**, Graf, Géza von, Gutsbesitzer . . „ Máros Némethyibe Déva, Siebenbürgen.
„ **Lacher** Karl, Professor und Bildhauer . . . . in Graz.
Frl. **Lampel**, Lehrerin . . . . . „ „
240 Herr **Langen** Marcus, von, Privatier . . . . . „ „
„ **Layer** August, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat . „ „
„ **Le Comte** Theophil, Privat . . . . . „ Lessines.
„ **Leguerney** Paul, Privatier . . . . . „ Graz.
„ **Lehmann**, Edl. v., k. k. Oberlandesgerichts-Rath . „ „
Lehrer-Bildungs-Anstalt . . . . . „ Marburg a. d. Drau.

Herr **Leidenfrost** Robert, Dr., evangelischer Pfarrer . . in Graz.
„ **Leinner** Ignaz, k. k. Oberst . . . . . „ „
„ **Leitgeb** Hubert, Dr., k. k. Universitäts-Professor . „ „
„ **Leutsch** Otto, Freiherr von, k. k. Hauptmann . „ Meltsch.
250 Frl. **Leuzendorf** Emma, von . . . . . „ Graz.
Herr **Leyfert** Sigmund, städtischer Lehrer . . . . . „ „
„ **Liebich** Johann, k. k. Bau-Rath . . . . . „ „
„ **Linner** Rudolf, städtischer Bau-Director . . . . „ „
Frau **Linner** . . . . . „ „
Herr **Lipp** Eduard, Dr., k. k. Universitäts-Professor, Director des allgemeinen Krankenhauses . . „ „
„ **Lippa** Johann, k. k. Oberst . . . . . „ „
„ **Lippich** Ferdinand, k. k. Universitäts-Professor . „ „
„ **Lojka** Hugo, Professor der Naturwissenschaft . „ Budapest.
„ **Lorber** Franz, Professor a. d. k. k. Berg-Akademie „ Leoben.
260 „ **Lubensky** Theodor, Buchhändler . . . . . „ Graz.
„ **Magdeburg** Karl, Freiherr von, k. k. Feldmarschall-Lieutenant . . . . . „ „
„ **Malfatti-Rohrenbach** Leopold von, k. k. Generalstabsarzt i. R. . . . . „ „
„ **Maldeghem** Edmund, Graf, k. k. Kämmerer und Hausbesitzer . . . . . „ „
„ **Maresch** Johann, Sparcasse-Beamter . . . . . „ „
„ **Marktanner** Gottlieb, approb. Lehramtscandidat „ „
„ **Matauschka** Josef, k. k. Major i. R. . . . . „ „
„ **Matthey-Guenet** Ernst, Privat . . . . . „ „
Frau **Matzner** Josa, von . . . . . „ „
Herr **Maurer** Ferdinand, Dr., k. k. Professor am II. Staats-Gymnasium . . . . . „ „
270 „ **Mayer** von **Heldenfeld** Franz, k. k. Bezirks-Comm. „ „
„ **Mayer** Karl, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat . . „ „
„ **Mayer** Theodor, Hausbesitzer . . . . . „ „
„ **Mayr** Jakob, Privat . . . . . „ „
„ **Mayr** Richard, Apotheker . . . . . „ Gleisdorf.
„ **Meditz** Vincenz, Bahnarzt . . . . . „ Lichtenwald.
„ **Mell** Alexander, Professor an der k. k. Lehrer-Bildungs-Anstalt . . . . . „ Marburg.
„ **Meran** Franz, Graf von, Excellenz, Mitglied des Herrenhauses des Reichsrathes, geheim. Rath, etc. „ Graz.
Frau **Meran** Anna, Gräfin . . . . . „ „
Herr **Meichenitsch** Valentin, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat . . . . . „ Leibnitz.
280 „ **Merkens** Franz, Gutsbesitzer . . . . . „ Köln.
„ **Michelitsch** Anton, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat „ Graz.
„ **Miller** Albert, Ritter von **Hauenfels,** Professor . „ „

Herr **Mitsch** Heinrich, Gewerke . . . . . in Graz.
„ **Mitterer** Karl, prakt. Arzt . . . . . „ St. Stefan am Gratkorn.
„ **Močnik** Franz, Ritter von, Dr., k. k. Landes-Schulrath . . . . . in Graz.
„ **Mohr** Adolf, k. k. Landesgerichts- und Bezirks-Wundarzt . . . . . „ „
„ **Mojsisovics** von **Mojsvár** August, Dr. Med. univ., k. k. Professor der Zoologie an der technischen Hochschule . . . . . „ „
„ **Morawitz** Adolf A., prakt. Arzt . . . . . „ Mürzzuschlag.
„ **Mühsam** Samuel, Rabbiner der israelitischen Cultus-Gemeinde . . . . . „ Graz.
290 „ **Müller** Heinrich, Apotheker . . . . . „ Deutschlandsberg
„ **Müller** Friedrich, Secretär der st. Landwirthschafts-Gesellschaft . . . . . „ Graz.
„ **Müller** Gottfried jun., Uhrmacher . . . . . „ „
„ **Müller** Zeno, Abt . . . . . „ Admont.
„ **Mürle** Karl, k. k. Professor . . . . . „ St. Pölten.
„ **Nader** Josef, Dr., emerit. Primar-Arzt, Mitglied des Wiener medicinischen Doctoren-Collegiums . . „ Graz.
„ **Naumann** Anton, Professor am k. k. I. Staats-Gymn. „ „
„ **Netoliczka** Eugen, Dr., kais. Rath, Professor an der I. Ober-Realschule . . . . . „ „
„ **Neumann** Friedrich, Dr., k. k. Notar . . . . „ Stainz.
„ **Neumayer** Vincenz, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat „ Graz.
300 „ **Niederfrininger** Andreas, Mag., Bahn- u. Fabriks-Arzt „ Gratwein.
„ **Novy** Gustav, Dr., Director der Kaltwasser-Heil-Anstalt . . . . . „ St. Radegund.
„ **Obersteiner** Gustav, Berg-Ingenieur und Fabriks-Besitzer . . . . . „ Triest.
„ **Oertl** Franz Josef, k. k. Landes-Thier-Arzt . . . „ Klagenfurt.
„ **Ohmeyer** Karl, Architekt und Realitäten Besitzer . „ Graz.
„ **D'Orsay** Alfred, Graf, Director des Gleichenberger und Johannesbrunner Actienvereines . . . . „ Gleichenberg.
„ **Pamer** Leopold, Dr., prakt. Arzt . . . . . „ Ligist.
„ **Pappenheim** Alexander, Graf zu, k. k. General-Major a. D. . . . . „ Graz.
„ **Pastrovich** Peter, diplom. Chemiker . . . . . „ Angern.
„ **Paulasek** Josef, Caplan . . . . . „ Köflach.
310 „ **Pauschitz** Philipp, Director des II. Staats-Gymn. „ Graz.
„ **Pebal** Leopold, von, Dr., k. k. Universitäts-Prof. „ „
„ **Peintinger** Josef, Magister, prakt. Arzt . . . . „ Kapfenberg.
„ **Penecke** Karl, Dr. phil. . . . . „ Graz.
Frl. **Perger** Melanie . . . . . „ „

Herr **Pesendorfer** Ludwig, Gewerke . . . . . in Graz.
„ **Petrasch** Johann, Obergärtner am l. Joanneum . „ „
„ **Pfeiffer** Anselm, Pater, Gymnasial-Professor . . „ Kremsmünster.
„ **Pferschy** Johann, Apotheker . . . . . „ Leoben.
„ **Pfrimer** Julius, Weinhändler . . . . . „ Marburg.
320 Frau **Philippsborn** Elise, Baronin . . . . . „ Graz.
Herr **Pipitz** F. E., Dr., Privat . . . . . „ „
„ **Platzer** Rudolf, Ritter von, k. k. Beamter . . . „ „
„ **Pojazzi,** Fabriks-Besitzer und Bürgermeister . . „ Deutschlandsberg.
„ **Pokorny** Lud. Ed., k. k. Hofrath . . . . . „ Graz.
Frau **Pokorny** Marie . . . . . „ „
Herr **Polzer** Julius, Ritter von, k. k. Oberst-Lieutenant „ „
„ **Portugall** Ferd., Dr., Vice-Bürgermeister, Reichsraths-Abgeordneter . . . . . „ „
„ **Postuwanschitz** Johann, Kaufmann . . . . . „ „
„ **Pöschl** Jakob, k. k. Regierungs-Rath und Prof. der k. k. techn. Hochschule . . . . . „ „
330 „ **Potpeschnigg** Josef, Dr., Hof- und Ger.-Advocat . „ „
„ **Potpeschnigg** Karl, Dr., Hof- und Ger.-Advocat . „ „
„ **Posch** Alois, Reichsraths-Abgeordneter und Realitäten-Besitzer . . . . . „ Schalldorf.
„ **Pospišil** J., Apotheker . . . . . „ Gonobitz.
„ **Prach** P. Udalrich, Capitular des Benedictinerstiftes St. Lambrecht und Pfarrer . . . . . „ Marein(Mürzthal).
„ **Presinger** Josef, k. k. Bezirks-Commissär . . . „ Graz.
„ **Prinzhofer** August, academischer Künstler . . . „ „
„ **Pröll** Alois, Dr., Stifts-Arzt . . . . . „ Admont.
„ **Purgleitner** Josef, Apotheker . . . . . „ Graz.
„ **Purgleitner** Friedrich, Apotheker . . . . . „ „
340 „ **Puschhauser** Florian, Dr., Werks-Arzt . . . . „ Hrastnig.
„ **Quass** Rudolf, Dr., Docent an der k. k. Univers. „ Graz.
„ **Radimsky** Wenzel, Bergwerks-Director . . . . „ Wies.
„ **Rebenburg** Hans, Edler von, Guts-Besitzer . . . „ Graz.
„ **Reddi** August, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat . „ Windisch-Feistritz.
„ **Regulati** Josef, prakt. Arzt . . . . . „ St. Oswald.
„ **Reibenschuh** Anton Franz, Dr., Professor der k. k. Ober-Realschule . . . . . „ Graz.
Frau **Reichenbach** Antonie, Freiin von . . . . . „ „
Herr **Reininghaus** Karl, Privatier . . . . . „ „
„ **Reininghaus** Peter, Edler von, Fabriks-Besitzer . „ „
350 „ **Reising** Karl, Freiherr von **Reisinger,** k. k. Oberst-Lieutenant . . . . . „ „
Frau **Reisinger,** Freiin von . . . . . „ „
Herr **Reissenberger** Karl, Dr., phil., k. k. Professor an der Staats-Ober-Realschule . . . . . „ „

Herr **Reithammer** A. Emil, Privatier . . . . . in Görz.
„ **Rembold** Otto, Dr., k. k. Universitäts-Professor und Primar-Arzt . . . . . „ Graz.
„ **Reyer** Alexander, Dr., k. k. Professor . . . . „ „
„ **Révy** Karl, Erzherzogl. Albrecht'scher Ingenieur der Herrschaft »Bellye« . . . . . „ Föherczeglak Com. Baranya, Ung
„ **Richter** Julius, Dr., prakt. Arzt . . . . . „ Graz.
„ **Riedl** Emanuel, k. k. Ober-Berg-Commissär . . „ Cilli.
„ **Riegler** Anton, von, Dr., Notar . . . . . „ Graz.
360 Frau **Riegler** Johanna, ... „ „
Herr **Rogner** Johann, Dr., Professor an der k. k. technischen Hochschule . . . . . „ „
„ **Rollett** Alex. Dr., k. k. Regr. u. Universitäts Prof. „ „
„ **Rospini** Karl, Privat . . . . . „ „
„ **Rozbaud** Wenzel, k. k. Steuereinnehmer . . . „ „
„ **Rožek** Johann Alexander, k. k. Landesschul-Inspector . . . . . „ „
„ **Rumpf** Joh., Professor an der k. k. technischen Hochschule . . . . . „ „
„ **Rzehaczek** Karl, Ritter von, Dr., k. k. Universitäts-Professor . . . . . „ „
„ **Sabin** Otto, Dr. . . . . „ St. Peter.
„ **Sacher-Masoch** Karl, Ritter von, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat . . . . . „ Graz.
370 „ **Sadnik** Rudolf, Dr., k. k. Sanitäts-Assistent . . „ Pettau.
„ **Saenger** Alois, k. k. Gymnasial-Professor . . . „ Graz.
„ **Sallinger** Michael, k. k. Hauptmann . . . . „ „
„ **Salzgeber** Ferd., Dr. . . . . „ „
„ **Saria** Ferdinand, Dr., Hof- und Gerichts-Advokat „ „
„ **Savenau** Karl Maria, Baron von, Componist und Musikschriftsteller . . . . . „ „
„ **Scanzoni** Hermann, landschaftl. Ingenieur . . . „ „
„ **Scarnitzel** Karl, Dr. . . . . „ „
„ **Schacherl** Gustav, Dr., Assistent an der k. k. Universität . . . . . „ „
„ **Schauenstein** Adolf, Dr., k. k. Univ.-Professor . „ „
380 „ **Scheidtenberger** Karl, Professor der k. k. technischen Hochschule, Regierungsrath . . . . „ „
„ **Scheiger** Josef, Edler v., pens. k. k. Postdirector „ „
„ **Scherer** Ferdinand, Ritter von, Dr., k. k. Statthalterei-Rath . . . . . „ „
„ **Scherl** G., Apotheker . . . . . „ Admont.
„ **Schiffkorn** Ferdinand, k. k. Hauptmann a. D. und Schriftsteller . . . . . „ Graz.

Herr **Schlechta** Franz, Dr., Hof- und Gerichts-Advokat in Graz.
„ **Schmiedburg** Rudolf, Freiherr von, k. k. General-Major, Kämmerer . . . . . „ „
„ **Schmid** Anton, von, k. k. Mil.-Rechnungs-Rath . „ „
„ **Schmid** Hein., von **Schmidsfelden,** Director der Nationalbank Filiale . . . . . „ „
„ **Schmid** Ernst, Magister der Chirurgie und prakt. Arzt . . . . . „ Gösting.
390 „ **Schmidt** Hermann, k. k. Ingenieur . . . . . „ Graz.
„ **Schmidt** Hermann, Bürgermeister . . . . . „ Knittelfeld.
„ **Schmidt** Louis, Erzherz. Albrecht'scher Oekonomie-Verwalter . . . . . „ Braidafeld bei Baranya-Monostor in Ungarn.
„ **Schmirger** Johann, Professor der k. k. technischen Hochschule . . . . . „ Graz.
„ **Schmoll** Alfons, Realitätenbesitzer . . . . . „ Möderbrugg.
„ **Schnetter** Johann, von, k. k. Oberst . . . . . „ Graz.
„ **Schnetz** Karl, k. k. Postbeamter . . . . . „ „
„ **Schönborn-Buchheim** Erwin, Graf, Güterbesitzer „ Wien.
„ **Schorisch** Robert, Fabriks-Director u. Gutsbesitzer „ Graz.
„ **Schreiber** Josef, Dr. Med. . . . . „ Aussee.
400 „ **Schreiner** Moriz, Ritter von, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat und Landes-Ausschuss . . . . . „ Graz.
„ **Schrökenfux** Franz, Verweser . . . . . „ Möderbrugg.
„ **Schroff** Karl, Ritter von, Dr., k. k. Universitäts-Professor . . . . . „ Graz.
„ **Schuchter** Andreas, Liquidator der Gemeinde-Sparcasse . . . . . „ „
„ **Schulze** Franz Eilhard, Dr., k. k. Universitäts-Professor . . . . . „ „
„ **Schüler** Max Josef, Dr. Med., k. Rath . . . . „ „
„ **Schwarz** Heinrich, Dr., Professor an der k. k. technischen Hochschule . . . . . „ „
„ **Schwarzl** Otto, Apotheker . . . . . „ Wildon.
„ **Schwihlik** Franz, k. k. Oberst . . . . . „ Graz.
Frau **Scubitz** Emilie . . . . . „ „
410 Herr **Seidl** Heinrich, Dr., Advocaturs-Candidat . . . „ „
„ **Seidl** Friedrich, Finanz-Commissär . . . . . „ „
„ **Serneč** Johann, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat . „ Marburg.
„ **Sessler** Victor Felix, Freiherr von **Herzinger,** Gutsbesitzer und Gewerke . . . . . „ Graz.
„ **Setznagel** Alexander, Prälat . . . . . „ St. Lambrecht.
Frl. **Seydler** Hedwig, Privat . . . . . „ Graz.
„ **Sichrowsky** Gisela . . . . . „ „

Herr **Sikora** Karl, Director der Ackerbauschule . . . in Feldsberg.
„ **Sigmund** Ludwig, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat „ Graz.
.. **Simettinger** M., Berg-Ingenieur . . . . . „ „
420 Frl. **Skala** Albina . . . . . „ „
Herr **Snidersič** J., Apotheker . . . . . „ Rann.
„ **Spitzer** Hugo, von, Dr. Med. et phil., Privat-Docent an der Universität . . . . . „ Graz.
.. **Sprenger** Paul, Kunst- und Handels-Gärtner . . „ „
„ **Stache** Friedrich, Ritter von, k. k. Oberbau-Rath „ „
.. **Stallner**, Privat . . . . . „ „
.. **Stammer** Karl, Privat . . . . Wien.
„ **Standfest** Franz, Dr., k. k. Realschul-Professor . „ Graz.
„ **Stark** Franz, Prof. a. d. k. k. techn. Hochschule „ „
„ **Staudenheim** Ferdinand, Ritter von, Privat . . . „ „
430 „ **Steindachner** Franz, Dr., Director des k. k. zoologischen Hofmuseums . . . . . „ Wien.
„ **Steiner** August, Dr. . . . . .. Graz.
Frl. **Steierer** Marie . . . . . „ „
„ **Storch** Mathilde . . . . . „ „
Herr **Stramitzer** Leopold, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat . . . .
„ **Streeruwitz**, Ritter von, k. k. Oberst-Lieutenant . „ Zara.
„ **Streintz** Franz, Dr., Privat-Docent an der Univers. „ Graz.
„ **Streintz** Heinrich, Dr., k. k. Universitäts-Professor „ „
„ **Streintz** Josef A., Dr., prakt. Arzt . . . . . „ „
„ **Stremayr** Karl, von, Dr., Exc., tit. tit. . . . . „ Wien.
440 „ **Strobl** Pater Gabriel, Hochwürden, k. k. Professor am Gymnasium . . . . Molk.
„ **Stromfeld** Emanuel Friedrich, von, k. k. Ober-Kriegs-Commissär . . . . Graz.
Frau **Stwrtnik** Pauline, Baronin von . . . . . „ „
Herr **Syz** Jakob, Edler von, Präsident der Actien-Gesellschaft Leykam-Josefsthal . . . .
.. **Theiss** Willibald, k. k. Oberst . . . . . „ „
„ **Timauschek** Valentin, Apotheker . . . . . „ Stainz.
Frau **Trebisch** Sophie . . . . . „ Graz.
„ **Treu** Rosalie, Hof- und Gerichts-Advocatens-Gattin „ „
Herr **Trnka** Theodor, k. k. Major. . . . . „ „
„ **Trnkoczy** Wendelin, von, Apotheker . . . . . „ „
450 „ **Tschamer** Anton, Dr., Docent an der k. k. Universität, prakt. Arzt . . . . . „ „
„ **Tschapeck** Hyppolit, k. k. Hauptmann-Auditor . „ „
.. **Tschusi zu Schmidhoffen** Victor, Ritter von . . „ Hallein.
.. **Ullrich** Karl, Dr., Hof- und Gerichts-Advocat . . „ Voitsberg.
.. **Unterhuber** Alois, Dr., Professor am Real-Gymn. „ Leoben.

	Herr	**Vaczulik** Alex., Dr.	in Wind.-Landsberg.
	„	**Vaczulik** Sigmund, Apotheker	„ „
	„	**Vaczulik** Josef, k. k. Post-Controlor	„ Graz.
	„	**Vargha** Julius, Dr., k. k. Universitäts-Professor	„ „
	„	**Vest** Julius, Edler von, Dr., k. k. Statthalterei-Rath	„ „
460	„	**Volenski** Fridolin, D.	„ Budapest.
	Frau	**Wagl** Josefine	„ Graz.
	Herr	**Waldhäusl** Ignaz, von, Dr. Med.	„ „
	„	**Walser** Franz, Dr. Med., Privatdocent an der k. k. Universität	„ „
	„	**Wappler** Moriz, Architekt, Professor an der k. k. technischen Hochschule	„ Wien.
	„	**Washington** Max, Freiherr von, Gutsbesitzer, Herrenhaus-Mitglied	„ Pols bei Wildon.
	„	**Washington** Stefan, Freiherr von	„ Graz.
	„	**Wastler** Josef, Professor der k. k. technischen Hochschule	„ „
	„	**Watzka** Karl, k. k. Statthalt.-Ober-Ingenieur	„ „
	„	**Weis** Hans, Ritter von **Ostborn,** Dr., Hof- und Gerichts-Advokat	„ Weiz.
470	„	**Weiss** von **Schleussenburg** Heinrich, k. k. General-Major	„ Graz
	„	**Wellenthal** Hans, Dr., Bezirks-Arzt	„ Bruck a. d. Mur.
	„	**Werk** Alois, Güter-Director	„ Brunnsee.
	„	**Wiessner** Franz, Buchhändler und Antiquar	„ Graz.
	„	**Wickenburg** Ottokar, Graf, J. U. Dr., Statthalterei-concipist	„ „
	„	**Wilhelm** Gustav, Dr., Professor an der k. k. technischen Hochschule	„ „
	„	**Windischgrätz** Ernst, Fürst zu, k. k. Oberst a. D. und Herrschaftsbesitzer	„ „
	„	**Winiwarter** Georg, Ritter von, Fabriksbesitzer	„ „
	„	**Winter** Josef, Professor an der Handels-Akademie	„ „
	„	**Wittembersky** Aurelius, k. k. Schiffs-Lieutenant	„ „
480	„	**Wittenbauer** Ferd., dipl. Ing., Privatdocent für analytische Mechanik an der k. k. technischen Hochschule	„ „
	„	**Wohlfarth** Karl, Buchhändler	„ „
	„	**Wohlmuth** Karl, Werks-Arzt	„ St. Stefan.
	„	**Wokurka** Karl, Optiker	„ Graz.
	„	**Wunder** Anton, Dr., Apotheker	„ „
	„	**Wurmbrand** Gundaker, Graf, k. k. Hauptmann und Kämmerer, Reichsraths-Abgeordneter	„ Ankenstein.
	„	**Wurzinger** Josef, Dr., prakt. Arzt	„ Strass.
	„	**Zaruba** Franz, Dr. Med.	„ Graz.

Herr **Zaunschirm** Wolfgang, Bahn-Arzt . . . . . in St. Marein.
490 „ **Zeidler** Franz, k. k. Statthalterei-Rath . . . . „ Graz.
„ **Zini** Anton, Dr., Professor an der k. k. Universität, Sanitäts-Rath . . . . . „ „
„ **Zwicke** Franz, Wund- und Geburts-Arzt . . . „ „
„ **Zwiedinek** A., Edler von, k. k. Major . . . . „ „
494 „ **Zwölfpoth** Josef, k. k. Finanz-Rechnungs-Official „ „

Berichtigungen dieses Verzeichnisses wollen gefälligst dem Vereins-Secretär Prof. Dr. Rudolf Hörnes, Zinzendorfgasse 1, oder dem Herrn Rechnungsführer, Wenzel Rozbaud, k. k. Steuereinnehmer, Lendquai 23, bekannt gegeben werden.

Gesellschaften, Vereine und Anstalten,

mit welchen Schriftentausch stattfindet.

Agram: Akademie der Wissenschaften.
„ Croat.-archäologischer Verein.
Amsterdam: Kön. Akademie der Wissenschaften.
Annaberg: Annaberg-Buchholzer-Verein für Naturkunde.
Angers: Société académique de Maine et Loire.
Augsburg: Naturhistorischer Verein.
Aussig: Naturwissenschaftlicher Verein.
Bamberg: Naturforschende Gesellschaft.
Basel: Naturforschende Gesellschaft.
Berlin: Botanischer Verein der Provinz Brandenburg.
„ Redaction der Zeitschrift der gesammten Naturwissenschaften von Dr. *Giebel*.
Bern: Allgemeine schweizer. Gesellschaft für die ges. Naturwissenschaften.
„ Naturforschende Gesellschaft.
Bonn: Naturhistorischer Verein der preuss. Rheinlande und Westphalens.
Bordeaux: Société des sciences physiques et naturelles.
Boston: Society of Natural History.
Braunschweig: Verein für Naturwissenschaft.
Bremen: Naturwissenschaftlicher Verein.
Brescia: Ateneo di Brescia.
Breslau: Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.
Brünn: Naturforschender Verein.
Brüssel: Académie royal des sciences, des lettres et des beaux-artes de Belgique.
„ Société Belge de Microscopie.
„ Société entomologique de Belgique.
„ Société malacologique de Belgique.
„ Société royal de Botanique de Belgique.
Budapest: Kön. ung. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus
„ Kön. ungarische naturwissenschaftliche Gesellschaft.
„ Kön. ungarische geologische Anstalt.
Cambridge: Philosophical Society.
„ Museum of Comparative Zoologie, at Harvard College
Carlsruhe: Naturwissenschaftlicher Verein.

Cassel: Verein für Naturkunde.
Catania: Societá catanese per la protezione degli animali.
Chemnitz: Naturwissenschaftliche Gesellschaft für Sachsen.
Cherbourg: Société nationale des sciences naturelles.
Christiania: Kön. Universität.
Chur: Naturforschende Gesellschaft Graubündtens.
Cöthen: Redaction der Chemiker-Zeitung.
Cordoba: Academia nacional de Ciencias de la Republica Argentina.
Danzig: Naturforschende Gesellschaft.
Déva: Archäologisch-historischer Verein des Comitates Hunyad.
Dijon: Académie Imperiale des sciences, arts et belles lettres.
Dorpat: Naturforscher-Gesellschaft.
Dresden: Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
„ Naturwissenschaftliche Gesellschaft »Isis«.
Dublin: The royal Dublin Society.
„ The Dublin University Biological Association.
Dürkheim: Pollichia.
Edinburg: Royal Society.
Elberfeld: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Erlangen: Physikalisch-medicinische Societät.
Florenz: Societá entomologica Italiana.
Frauenfeld: Thurgauische naturforschende Gesellschaft.
Frankfurt a. M.: Physikalischer Verein.
„ Zoologische Gesellschaft.
Frankfurt a. O.: Naturwissenschaftlicher Verein.
Freiburg in Baden: Naturforschende Gesellschaft.
Fulda: Verein für Naturkunde.
St. Gallen: St. Gallische naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Giessen: Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Glasgow: The Natural History Society of Glasgow.
Göttingen: Kön. Gesellschaft der Wissenschaften..
Graz: Verein der Aerzte.
„ Steirischer Gebirgsverein.
„ K. k. steiermärkischer Gartenbauverein.
„ Polytechnischer Club.
Greifswalde: Geographische Gesellschaft.
Halle: Naturforschende Gesellschaft.
„ Kais. Leopoldinisch-Carolinische deutsche Academie der Naturforscher.
„ Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen.
„ Verein für Erdkunde.
Hamburg: Naturwissenschaftlicher Verein von Hamburg-Altona.
„ Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung.
Hanau: Wetterau'sche Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.
Hannover: Naturhistorische Gesellschaft.
Harlem: Société Hollandaise des Sciences.

Harlem: Fondation de P. Teyler van der Hulst.
Heidelberg: Naturhistorisch-medicinischer Verein.
Helsingfors: Societas pro fauna et flora fennica.
Hermannstadt: Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.
„ Verein für siebenbürgische Landeskunde.
Innsbruck: Ferdinandeum.
„ Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein.
„ Akademischer Verein für Naturhistoriker.
Jena: Medicinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Jowa-City: University.
Kiel: Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.
Klagenfurt: Naturhistorisches Landesmuseum von Kärnten.
Königsberg: K. physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
Kopenhagen: K. Danske Videnskabernes Selskab.
Laibach: Landes-Museum.
Landshut: Mineralogischer Verein.
„ Botanischer Verein.
Lausanne: Société Vaudoise des sciences naturelles.
Leibnitz: Museum.
Leipzig: Naturforschende Gesellschaft.
„ Verein für die Geschichte Leipzigs.
Linz: Museum Francisco-Carolinum.
100 „ Verein für Naturkunde in Oesterreich ob der Enns.
London: Royal Society.
„ Royal Microscopical Society.
St. Louis: Academy of science.
Luxemburg: Société Botanique du Grand Duché de Luxemburg.
„ Königl. naturhistorische und mathematische Gesellschaft.
Lüneburg: Naturwissenschaftlicher Verein für das Fürstenthum Lüneburg.
Lyon: Académie des sciences, belles-lettres et arts.
„ Société d'histoire naturelle et des arts utiles.
„ Société Linnéene.
Magdeburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
Mailand: R. instituto lombardo di science, lettere et arti.
„ Societá crittogamologica Italiana.
Mannheim: Verein für Naturkunde.
Marburg a. d. L.: Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.
Milwaukée: Naturhistorischer Verein von Wisconsin.
Modena: Societá dei naturalisti.
Moncalieri: Osservatorio del R. Collegio C. Alberto.
Moskau: Société impériale des naturalistes.
München: K. Akademie der Wissenschaften.
„ (Wien) Deutscher und österreichischer Alpenverein.
Münster: Westfälischer Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst.

Neisse: Philomathia.
Neu-Brandenburg: Verein der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg.
Neuenburg: Société des sciences naturelles.
„ Société murithienne du Valais.
New-York: American Museum of Natural History.
Nürnberg: Germanisches National-Museum.
„ Naturhistorische Gesellschaft.
Offenbach: Verein für Naturkunde.
Osnabrück: Naturwissenschaftlicher Verein.
Paris: Société entomologique de la France.
„ Société zoologique de la France.
Passau: Naturhistorischer Verein.
Pesaro: Osservatorio Meteorologico-Magnetico Valerio.
Petersburg: Jardin impérial de Botanique.
„ Russische entomologische Gesellschaft.
Peterwardein: Wein- und Gartenbau-Gesellschaft.
Philadelphia: Academy of natural sciences.
Pisa: Società Toscana di scienze naturali.
Prag: K. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften.
„ Naturwissenschaftlicher Verein »Lotos«.
„ Verein böhmischer Mathematiker.
Pressburg: Verein für Naturkunde.
Putbus: Redaction der entomologischen Nachrichten.
Regensburg: K. d. kön. bair. botanischen Nachrichten.
„ Zoologisch-Mineralogischer Verein.
Riga: Naturforscher-Verein.
Rio de Janeiro: Museu nacional.
Rom: R. academia dei Lincei.
„ R. comitato geologico d'Italia.
„ Societá degli spettroscopisti Italiani.
Rouen: Académie nationale de Rouen.
Salzburg: Gesellschaft für Landeskunde.
Schaffhausen: Schweiz. entomologische Gesellschaft.
Schemnitz: Verein für Natur- und Heilkunde.
Sondershausen: Botan. Verein für Thüringen »Irmischia«.
Stettin: Entomologischer Verein.
Stockholm: K. Svenska Vetenskaps Academien.
„ Entomologiska Eöreningen.
Strassburg: Kais. Landesbibliothek.
Stuttgart: Verein für vaterländische Naturkunde in Würtemberg.
Tacubaya: Observatorio astronomico nacional.
Trentschin: Naturwissenschaftlicher Verein des Trentschiner Comitates.
Triest: Società Adriatica di Scienze naturali.
Tromsö: Tromsö Museum.
Turin: Associazione meteorologico italiana.

Ulm: Verein für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben.
Venedig: R. instituto veneto di scienze, lettre ed arti.
Verona: Academia d'agricoltura arti e commercio di Verona.
Washington: Smitsonian Institution.
Wien: Anthropologische Gesellschaft.
„ K. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.
„ K. k. Gartenbau-Gesellschaft.
„ K. k. geographische Gesellschaft.
175 „ K. k. geologische Reichsanstalt.
„ K. k. Hof-Mineralien-Cabinet.
„ K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft.
„ Oesterreichische Gesellschaft für Meteorologie.
„ Wissenschaftlicher Club.
„ Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
„ Section für Höhlenkunde des österreichischen Touristenclubs.
„ Verein für Landeskunde in Niederösterreich.
„ Naturwissenschaftlicher Verein der k. k. technischen Hochschule.
„ Naturwissenschaftlicher Verein an der Universität.
Wiesbaden: Verein für Naturkunde in Nassau.
Würzburg: Physikalisch-medicinische Gesellschaft.
Zürich: Naturforschende Gesellschaft.
188 **Zwickau:** Verein für Naturkunde.

Die „Mittheilungen" werden ferner versandt:

1. An die Allerhöchste kaiserliche und königliche Familien-Fideicommiss Bibliothek in Wien.
2. An die Gewerbeschule zu Bistritz in Siebenbürgen.
3. An den Leseverein der Studenten in Breslau.
4. An die Landes-Oberrealschule in Graz.
5. An den academ. Leseverein in Graz.
6. An das k. k. Ober-Gymnasium in Melk.
7. An den österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein in Wien.
8. An sämmtliche Mitglieder der »Regenfallbeobachtungs-Stationen« der Steiermark.

Bericht

über die

Jahres- und Festversammlung am 15. December 1883

im physikalischen Hörsaale der k. k. technischen Hochschule zu Graz.

Vorsitzender: Präsident Professor Dr. **Karl Ritter v. Helly.**

Vorsitzender eröffnet mit einer kurzen Begrüssungsrede, unter Hinweis auf die Bedeutung der zu begehenden Festfeier die Versammlung und ertheilt hierauf dem Secretär das Wort zum Vortrage des Jahres-Berichtes (s. p. XXXIV). Anschliessend hieran bringt letzterer nachstehend verzeichnete Telegramme und Beglückwünschungsschreiben zur Verlesung:

1. Ein Schreiben von dem correspondirenden Vereinsmitgliede, Herrn *Alois Rogenhofer*, Custos am k. k. zoologischen Hofcabinete in Wien, der anlässlich der Feier des 20jährigen Bestandes, dem naturwissenschaftlichen Vereine für Steiermark »als kleines Aequivalent für die ihm seit Jahren zugemittelten Schriften eine Obligation per 50 fl. (Fünfzig Gulden öst. Währ.) Nr. 48.921 mit Coupons vom 1. Juli 1884 an« übermittelte — eine Munificenz, für welche die Direction im Namen des Vereines ihren verbindlichsten Dank erstattet.

2. Schreiben des Ehrenmitgliedes Hochw. Pfarrer P. *Blasius Hanf* in Mariahof.

3. Telegramm des Ehrenmitgliedes Hofrath Prof. Dr. *August Toepler* in Dresden.

4. Telegramm des Ehrenmitgliedes Prof. Dr. *Oscar Schmidt* in Strassburg i. E.

5. Telegramm des Ehrenmitgliedes Prof. Dr. *Wilhelm Eichler* in Berlin.

6. Telegramm des correspondirenden Mitgliedes Prof. Dr. *Spiridion Brusina*, Director des zoologischen Museums in Agram.

7. Telegramm des correspondirenden Mitgliedes *Ludwig Freiherrn von Hohenbühel,* genannt *Heufler zu Rasen,* k. k. Kämmerer, Sectionschef etc. in Altenzoll.

8. Schreiben des correspondirenden Mitgliedes Herrn *Jos. Leodegar Canaval,* Custos am Landesmuseum in Klagenfurt.

9. Telegramm des correspondirenden Mitgliedes k. k. Prof. Dr. *H. W. Reichardt,* Custos am botanischen Hofcabinete in Wien.

10. Schreiben des correspondirenden Mitgliedes k. k Ober-Bergrathes *Dionys Stur,* Vice-Director der k. k. geologischen Reichs-Anstalt in Wien.

11. Telegramm des wirklichen Vereinsmitgliedes Prof. *A. Kernstock* in Bozen.

12. Telegramm des Herrn Reichsraths-Abgeordneten Dr. *Heilsberg.*

NB. Ausserdem trafen nach Schluss der Feier Beglückwünschungsschreiben der Herren *Barth. Ritter v. Carneri,* Reichsraths-Abgeordneter etc. in Graz und *J. Ulepitsch,* k. k. Oberwardein in Rohrbach ein, was, wenngleich verspätet, hiermit zur Kenntniss gebracht wird.

13. Schreiben der »südslavischen Akademie der Wissenschaften und Künste« in *Agram.*

14. Schreiben des »naturwissenschaftlichen Vereines« in *Bremen.*

15. Schreiben des »Vereines für Naturkunde« in *Cassel.*

16. Schreiben der »naturforschenden Gesellschaft« in *Danzig.*

17. Schreiben des »Vereines der Aerzte« in *Graz.*

18. Schreiben des »historischen Vereines für Steiermark« in *Graz.*

19. Schreiben des »Deutschen akademischen Lesevereines« in *Graz.*

20. Schreiben des »Vereines der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg« in *Güstrow.*

21. Schreiben der »Kaiserlichen Leopoldinisch-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher« in *Halle.*

22. Schreiben des »naturwissenschaftlichen Vereines« in *Osnabrück.*

23. Telegramm der »k. k. geologischen Reichsanstalt« in *Wien.*

24. Telegramm des »wissenschaftlichen Clubs« in *Wien.*

25. Telegramm des Central-Ausschusses des »Oesterreichischen Touristen-Clubs« in *Wien.*

26. Schreiben der »Section für Höhlenkunde des österr. Touristen-Clubs« in *Wien.*

27. Schreiben der »physikalisch-medicinischen Gesellschaft« in *Würzburg.*

Nachdem noch Herr Prof. Dr. *E. Zuckerkandl* Namens der anthropologischen Gesellschaft in Wien die herzlichsten Glückwünsche dem Vereine übermittelt hatte, erstattete der Rechnungsführer Generalmajor **Freiherr von Henniger-Eberg** den »Cassen-Bericht pro 1883«.

Vicepräsident, Hof- und Gerichts-Advocat J. U. Dr. Jos. Bon. **Holzinger** hielt hierauf eine, mit stürmischem Beifalle aufgenommene **Gedenkrede** *auf den Gründer des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark:* **Georg Dorfmeister** (s. p. XXVII).

Dem Vorschlage der Vereins-Direction gemäss, ernannte sodann die Versammlung einstimmig folgende Ehrenmitglieder:

1. Herrn Dr. **Camill Heller,** k. k. o. ö. Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie an der Universität Innsbruck mit besonderer Beziehung auf dessen grosse Verdienste um die Erforschung der Fauna der Adria und der Höhenverbreitung der Thiere in den Alpen.

2. Herrn Dr. **Anton Kerner Ritter von Marilaun,** k. k. o. ö. Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens der Universität Wien, als hochverdienten Erforscher der österreichischen Alpenflora.

3. Herrn Dr. **G. W. Körber,** Professor der Botanik an der Universität Breslau, als gefeierten Regenerator der deutschen Lichenologie.

Die sich hieran schliessende Wahl der Direction *pro 1884* ergab folgendes Resultat:

Präsident:

Herr Professor Dr. **Leopold von Pebal.**[1])

[1]) Halbärthgasse Nr. 5.

Vice-Präsidenten:

Herr Professor Dr. **Karl Ritter von Helly** [1])

und

Herr Hof- und Gerichts-Advocat J. U. Dr. **Jos. Bon. Holzinger.** [2])

Secretär:

Herr Professor Dr. **Rudolf Hörnes.** [3])

Rechnungsführer:

Herr k. k. Steuereinnehmer **W. Rozbaud.** [4])

Directions-Mitglieder:

Herr Regierungsrath Professor Dr. **Karl Friesach.** [5])
Herr Universitäts-Docent und Prof. suppl. Dr. **Gottlieb Haberlandt.** [6])
Herr Professor **Albert Miller Ritter von Hauenfels.** [7])
Herr Professor Dr. **August von Mojsisovics.** [8])

Secretariats-Adjunkt:

Herr **Gottlieb Marktanner,** appr. Lehramtscandidat. [9])

Präsident Prof. Dr. **von Helly** hielt hierauf einen mit grossem Beifalle aufgenommenen populär-wissenschaftlichen Vortrag: **„Ueber den Einfluss der Naturwissenschaften auf die Hygiene"** (s. Berichte über die Monats-Versammlungen).

Zum Schlusse der animirten Festversammlung ergriff Herr Vice-Präsident Dr. **J. B. Holzinger** nochmals das Wort, um »auf die Veränderung hinzuweisen, die sich diesmal im Schoosse »der Direction des Vereines vollzogen hat, aus welcher »Vice-Präsident Professor Dr. Franz Eilhard Schulze, Rechnungs»führer Generalmajor Baron Henniger, Professor Dr. Albert von »Ettingshausen, Professor Dr. Heinrich Schwarz und Professor

[1]) Paulusthorgasse Nr. 15. — [2]) Realschulgasse Nr. 6. — [3]) Zinzendorfgasse Nr. 1. — [4]) Lendquai Nr. 23. — [5]) Humboldtstrasse Nr. 7. — [6]) Klosterwiesgasse Nr. 41. — [7]) Sparbersbachgasse Nr. 26. — [8]) Alberstrasse Nr. 25. — [9]) Burggasse Nr. 11.

»Dr. Gustav Wilhelm geschieden sind, während der bisherige »Secretär Professor Dr. A. v. Mojsisovics sein Amt in andere »Hände gelegt hat.« Sämmtliche Herren, bemerkt Dr. Holzinger, haben bei der Berathung über die Directionswahlen ausdrücklich erklärt, dass sie eine Wiederwahl in die Direction dermalen nicht annehmen würden und freiwillig auf ihre Posten resigniren, da nach ihrer Meinung ein Personenwechsel dem Vereinsinteresse nur erspriesslich sei. »Das Verdienstliche des »langjährigen unermüdlichen Wirkens der eben genannten Func»tionäre ist Allen bekannt, namentlich aber die ebenso gewandte, »als energische Geschäftsführung des Secretärs Professor Dr. v. »Mojsisovics, der vier Jahre hindurch das Vereins-Jahrbuch in »geradezu ausgezeichneter Weise redigirte und durch seine ganz »aussergewöhnliche und höchst erfolgreiche Mühewaltung den »Verein sehr verpflichtet hat.« Unter lauter Acclamation der Versammlung drückte Herr Dr. Holzinger den sämmtlichen Herren »für ihre dem Vereine so liebenswürdig gebrachten grossen Opfer den wärmsten und herzlichsten Dank« aus.

Graz, 16. December 1883.

Gedenkrede auf Georg Dorfmeister,

gehalten

in der Jahres-Versammlung vom 15. December 1883

vom

ersten Vice-Präsidenten des Vereines Hof- und Gerichts-Advocaten

J. U. Dr. **Jos. Bon. Holzinger.**

Am 6. Februar des Jahres 1862 erschien im Morgenblatte der Grazer »Tagespost«, Nr. 30 ein Inserat, welches zu einer Besprechung jener Personen einlud, die sich für einen Verein interessiren könnten, »dessen Zweck die Erforschung Steiermarks in naturwissenschaftlicher Hinsicht wäre und der den Theilnehmern Anregung und die Mittel zum Studium derselben zu bieten vermöchte.« Das Inserat schloss mit der Bemerkung, der Einlader glaube einem mehrseitigen Wunsche entgegenzukommen, indem er die Gründung eines naturwissenschaftlichen Vereines in Anregung bringe und er schlage zur Berathung über die »mögliche und zweckmässige Ausdehnung eines solchen Vereines und die zur Realisirung desselben nöthigen Mittel« eine Zusammenkunft für den 11. Februar, zwischen 6 und 7 Uhr Abends in Herrn Fabian's Brau- und Gasthauslocalitäten vor. Unterschrieben war der Aufruf: **G. Dorfmeister,** k. k. Revident.

Und es hatte der Appell nach einer, am 21. Februar 1862 in den Localitäten der Ressource abgehaltenen Vorbesprechung von acht Interessenten und nach einer Einladung, welche am 4. April 1862 von 32 forschungsfreundlichen, zumeist den Professoren- und Beamtenkreisen angehörenden Grazern ausgegeben wurde und von denen heute leider nur mehr unter uns weilen: Herr Director Dr. *Sigm. Aichhorn,* Vorstand des Landesmuseums, der k. k. Sectionsrath Herr *Julius Ritter von Helms,* der kaiserl. Rath Herr Professor Dr. *Eugen Netoliczka,* Universitäts-Professor Herr Dr. *Fritz Pichler,* der k. k. Statthalterei-Oberingenieur Herr *Sigmund Ransburg,* der kaiserl. Rath Herr Professor *Ignaz*

Schrotter, der Landes-Medicinalrath Herr Dr. *Julius Ritter von Vest*, der k. k. Landesschul-Inspector Herr Dr. *Josef Gobanz* in Klagenfurt und der Universitäts-Professor Herr Dr. *Oskar Schmidt* in Strassburg, — es hatte **Dorfmeister**'s Appell schliesslich am 14. April 1862 eine Versammlung im Lesezimmer der Joanneums-Bibliothek im Gefolge, die von mehr als hundert Personen besucht war und nach deren Beschluss das Inslebentreten des »Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark« eine vollendete Thatsache war.

Es gebührt sonach neben dem zweifellosen Anrechte der eben erwähnten 32 Einlader auf den wohlverdienten Dank für die rühmliche sofortige Ausführung der Idee **Dorfmeisters**, *diesem* das geistige Verdienst, Gründer des heimatlichen Vereines gewesen zu sein, der heute, wenn auch in aller Stille, so doch in reichen Ehren seinen zwanzigjährigen Bestand feiert und darum sei kurz gesagt, was der Mann im Leben gewesen.

Georg Dorfmeister ist als ehelicher Sohn des Augustin Dorfmeister, Goldarbeiters und Schätzmeisters des k. k. Versatzamtes in Wien, am 14. Mai 1810 in Wien geboren. Er verbrachte dort seine Jugendzeit und besuchte nach der Volksschule durch sechs Jahre in Wien das Gymnasium, studirte 1832 an der Wiener Universität die Staatsrechnungswissenschaft, hierauf am Wiener Polytechnikum die commercielle — und 1835—1838 die vier Jahrgänge der technischen Abtheilung. Die erste Anstellung erhielt er noch 1838 in Ungarn bei einem Bahnbaue, verliess jedoch, unzufrieden mit den ungarischen Verpflegsverhältnissen diese Stelle und liess sich von 1839 ab bis 1843 als Bauzeichner bei einem Baumeister in Ottakring bei Wien beschäftigen. Am 22. Mai 1843 legte **Dorfmeister** in Wien die Staatsbauprüfung ab und trat sofort als beeideter Baupraktikant beim k. k. Hofbaurath in Wien ein, wo er bis 1844 verblieb. Von da kam er aushilfsweise zum steiermärkischen Staatsbaudienst und erlangte hier (1846) seine definitive Anstellung. Im Jahre 1850 zum Kreis-Bauamte in Bruck a. M. versetzt, kam er im Laufe des Jahres 1853 wieder nach Graz, wo er zuerst Revident der k. k. Landes-Baudirection, 1864 Bauingenieur II., 1868 Ingenieur I. Classe und 1875 Oberingenieur der k. k. Statthalterei für Steiermark wurde.

Dorfmeister war während seiner Mussestunden unausgesetzt auf naturwissenschaftlichem Gebiete, namentlich als Lepidopterologe thätig; er war schon als Knabe ein eifriger Sammler und theilte die Neigung mit seinen Geschwistern Franz (Juwelier, 1813 geb., 1867 gest.), Barbara (1815 geb.), Marie (verehelichte Rohrwasser, 1817 geb.) und Vincenz (1819 geb.), welche alle schon in ihrer Jugend sich leidenschaftlich für Naturobjecte interessirten, so dass es z. B. vorgekommen ist, dass die fünfköpfige Schaar, wenn sie von den Eltern in die Stefanskirche geschickt wurde, statt dort einen mehrstündigen »Rosenkranz« zu persolviren, heimlich auf Raupensuche und Puppengraben auszog. **Georg Dorfmeister** schrieb viele werthvolle, von der scharfsichtigsten Beobachtungsgabe zeigende wissenschaftliche Abhandlungen über Schmetterlinge, welche theils in den Verhandlungen des »zoologisch-botanischen Vereines« in Wien (jetzt »k. k. zoologisch-botanische Gesellschaft«),[1]) theils und hauptsächlich in den »Mittheilungen« des »Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark« abgedruckt sind, von welchen letzteren das Hauptrepertorium zu diesen »Mittheilungen«, Graz, 1884, die genaue Inhaltsangabe enthält und unter denen die Abhandlung über den Einfluss der Temperatur bei der Erzeugung der Schmetterlingsvarietäten demselben auch in Deutschland die Anerkennung Seitens der Männer der Wissenschaft erobert hat, wie dies insbesonders die Beziehungen **Dorfmeisters** zu den wissenschaftlichen Untersuchungen des Professors Dr. Weissmann zu Freiburg im Breisgau bezeugen. Seine von ihm selbst angelegte und im Laufe der Jahre zu

---

[1]) Beobachtungen über die Raupen und Puppen der mit Athalia nächstverwandten Melitaeen (aus Bruck a. d. Mur eingesendet). 1853. III. p. 136—139. — Beobachtungen über einige Zygaenen (aus Bruck a. d. Mur eingesendet). III. p. 178 und 179. — Die Beschreibung der Raupe von Agrostis sagittifera. IIb. 1854. IV. p. 104. — Ueber einige in Steiermark vorkommende Zygaenen IV. A. p. 478—482. — Zur Lebensart der Raupe der Limenitis Populi O. IV. A. p. 483 bis 486. — Ueber einige in Steiermark vorkommende Zygaenen (Fortsetzung aus IV. A. p. 473 u. f.) 1855. V. A. p. 87—96.

Dorfmeister's jüngster Bruder, *Vincenz*, fürstlich Dietrichstein'scher Cassen-Controlor in Pension, domicilirend in Wien, ebenfalls rühriger Lepidopterolog, schrieb in den Verhandlungen des zool. botan. Vereines in Wien, 1853. III. A. p. 413—416, über Cuculla Scopariae, eine neu entdeckte Schmetterlingsart der Wiener Gegend und gab damit auch eine Beschreibung zweier Raupen.

grosser Ausdehnung gelangte Schmetterlingsammlung war eine durchaus klassisch bestimmte und als solche renommirt.[1])

Dem naturwissenschaftlichen Vereine für Steiermark, seiner Schöpfung, war **Dorfmeister** mit inniger Liebe zugethan. Er war seit dem Erstehen des Vereines bis zu seinem Lebensende Rechnungsführer desselben und hat sich den Anforderungen dieses zeitraubenden und difficilen Amtes mit Freuden unterzogen. Und während eines Zeitraumes von nicht weniger als *achtzehn* Jahren hat der für die Naturwissenschaft und ihre Pflege begeisterte Mann, eine ämtliche Verhinderung ausgenommen, bei keiner der unzähligen Directionssitzungen, Versammlungen und Excursionen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark gefehlt, für dessen Prosperiren er allzeit das angelegentlichste und werkthätigste Interesse an den Tag legte. Er war es, der zumeist persönlich um Zusagen für die regelmässigen Vorträge in den Versammlungen warb, deren er oft ein halbes Dutzend am Lager hatte und welches Geschäft ihm, wenn es ausnahmsweise einmal flau ging und die Zeiten schlecht zu werden drohten, so manche schlaflose Nacht verursacht hat. Noch am 1. Mai 1881 suchte er mich bei Gelegenheit der Ausgabe des Jahrganges 1880 der »Mittheilungen« zu einer publizistischen Besprechung der Wirksamkeit des Vereines zu animiren. »Der Verein«, schrieb er wörtlich, »bietet seinen Mitgliedern für den wirklich unbedeutenden Jahresbeitrag von 2 fl. gewiss werthvolle Schriften, die indess auch demselben sehr viel kosten; so haben beispielsweise die Tafeln zu den Abhandlungen des letzten Heftes 231 fl. gekostet. Im vorigen Jahre übergab der Verein seinen Mitgliedern ohne Aufzahlung eine Broschüre als Beilage, die allein im Buchhandel 3 fl. kostet, nämlich die Beschreibung des hiesigen chemischen Institutes, mit den erforderlichen acht Plänen, eine Publication, welche sicher die Aufmerksamkeit auswärtiger Gelehrter und wissenschaftlicher Anstalten auf eine Stadt lenken wird, in der die Naturwissenschaften eine hervorragende Pflege gefunden haben, jene Wissenschaften, welche früher zu viel vernachlässigt, erst in neuester Zeit ge-

[1]) Leider wurde dieser Schatz dem Lande nicht erhalten, obschon dies mit einem verhältnissmässig geringen Geldopfer zu ermöglichen gewesen wäre! Die Sammlung ist an einen Naturalienhändler verkauft und sohin zerstückt worden.

würdigt werden, um Aufklärung zu verbreiten. Aber nur durch solche Mittel ist es eben unserem Vereine auch ermöglicht, den umfangreichen Schriftentausch mit andern wissenschaftlichen Vereinen aufrecht zu erhalten, unter welchen manche in der Lage sind, Schriften auszugeben, die bis zu einem Werthe von 50 oder 60 fl. anwachsen und die unser Verein acquirirt, wovon sich die Mitglieder leicht überzeugen können, wenn sie sich an den Herrn Bibliothekar wenden.[1] Ein solcher Verein verdient wohl nicht nur die Unterstützung des Landes, in dem er wirkt, sondern auch die thatkräftige Beihilfe aller Gebildeten und Lichtfreunde.«

Welche Quantitäten der verschiedenartigsten Naturalien **Dorfmeister** im Laufe der Jahre mit freigebiger Hand an Personen verschenkte, bei denen er ein Interesse für naturwissenschaftliche Studien wahrzunehmen glaubte, davon wusste am Besten seine Umgebung zu erzählen und viele öffentliche und Privatanstalten verdanken seiner Liberalität instructive, an Umfang zuweilen bedeutende Käfer- und Schmetterlingssammlungen.

Dorfmeister, ein ausgezeichneter Mathematiker, war vielseitig gebildet. Er sprach französisch, englisch, italienisch, ungarisch und lateinisch und hatte ein ausgeprägtes Lehrertalent. Bemerkenswerth ist, was in dieser Beziehung Regierungsrath Friedrich Kick, Professor der mechanischen Technologie an der k. k. deutschen technischen Hochschule in Prag, zu sagen weiss. Derselbe schrieb mir am 11. August 1883 unter anderm Folgendes: »Mein Vater, als Medicinæ-Doctor in den Jahren 1850 bis 1854 praktischer Arzt in Bruck an der Mur, war bald mit Georg Dorfmeister befreundet, welcher damals Rechnungs-Revident des Kreis-Bauamtes war und eine Folge dieser Freundschaft war es, dass Dorfmeister es übernahm, mich in den mathem.-naturwissenschaftlichen Disciplinen der Unterrealschule zu unterrichten. Ich war Privatist und bestand die Prüfungen

[1]) Der Verein, welcher bekanntlich alles, was er an Zeit- und Gesellschaftsschriften und anderen Drucken erwirbt, der für Jedermann zugänglichen steiermärkischen Landesbibliothek übermittelt, hat z. B., wie der kürzlich vom steiermärkischen Landesausschusse ausgegebene 71. Jahresbericht des Joanneums über das Jahr 1882 beweist, in dem genannten Jahre nicht weniger als 341 Pièces (!) dorthin abgeliefert.

nicht nur leicht und gut, sondern es regte mich Dorfmeister schon damals, soweit es in dieser meiner Kinderzeit möglich war, zu selbständigem Denken und Arbeiten an. Es war geradezu merkwürdig, mit welchem Talente er den Grundsatz handhabte, von Bekanntem durch Schlüsse zu dem Unbekannten zu gehen. Mit ein paar Fragen orientirte er sich über die Basis, welche er bei dem Schüler voraussetzen konnte, den er dann in einfachster Argumentation weiter führte, bis ein allfälliger Zweifel erledigt war und zu welcher, in ähnlicher Vollendung vielleicht seltenen Gabe sich bei ihm noch eine besondere Liebe für die Jugend gesellte. Wie schade, dass er kein Schulmann geworden!«

Dorfmeister lebte seit 1847 in der glücklichsten, übrigens kinderlosen Ehe mit seiner Gattin Elise, geborenen Plessney, ohne deren unermüdliches häusliches Walten und sparsames Wesen er bei seinem anfangs nichts weniger als opulenten Einkommen und den nicht unbedeutenden Ausgaben für seine Studien, für seine Sammlungen und für die Bibliothek wohl schwerlich das Auslangen gefunden hätte. Erwähnung verdient hiebei, dass die Frau, obwohl mit einem Herzleiden behaftet, häufig die grossen entomologischen Fusspartien ihres Mannes mitmachte, bei denen sie, um die Casse zu schonen, auf jedweden Comfort zu verzichten wusste und rührend war ihre stets innige Antheilnahme an dem unermüdlichen Sammeleifer des geliebten Gatten, an der gelegentlichen Freude desselben über einen glücklichen Fund oder das Gelingen irgend eines mühsamen wissenschaftlichen Versuches. Für ihren Theil betrieb sie mit Vorliebe Geografie und Genealogie und man sah sie an Sonn- und Feiertagen bei Landkarten und einschlägigen Werken sitzen. Als aber das Schicksal wollte, dass **Dorfmeister** am 25. Juni 1880 diesem wackeren Weibe die Augen zudrücken musste, war sein Gram, und gerade die Stille, mit der er den Jammer in's Herz schloss, wahrhaft mitleiderregend. Gebrochen, überlebte er den Verlust seiner braven »Lisi« auch nicht lange und starb schon am 21. August 1881 nach kurzer Krankheit hier in Graz in seiner im Hause Nr. 21 der Zinzendorfgasse befindlich gewesenen Wohnung.[1])

[1]) Beide Gatten ruhen am St. Leonharder Friedhofe (in der neuen Abtheilung) in Graz. Der naturwissenschaftliche Verein für Steiermark wollte nach

Und dessen selbstlosem, edlen Wirken an dieser Stelle mein huldigend Wort gegolten, er war von Person unscheinbar, jeglicher äusserlichen Ambition baar und von gewinnender Treuherzigkeit und wer immer mit dem sanftmüthigen und überaus bescheidenen Manne im Verkehr gewesen oder ihn auch nur ein einziges Mal hier in diesem, mit der zwanzigjährigen Tradition unseres Vereines traut zusammenhängenden Raume andächtig lauschen gesehen und den freundlich leuchtenden Blick wahrgenommen hat, mit dem er bei den Versammlungen stets jedem einzelnen Anwesenden für sein Erscheinen gewissermassen zu danken schien, wird ihm zweifellos eine geneigte Erinnerung bewahren und dieselbe gerade heute wachzurufen, erschien mir eine liebe, theure Pflicht. In der Culturgeschichte der Steiermark aber, welchem von ihm warmgeliebten Lande der Dahingegangene den in seinem blühenden, kräftigen Bestande wohl für alle Zukunft gesicherten **naturwissenschaftlichen Verein** geschenkt, wird **Georg Dorfmeister's** Name ob dieser glücklichen, seiner zweiten Heimat bedeutungsvoll gewordenen **That** mit vollem Rechte als ein gesegneter und verehrungswürdiger verzeichnet bleiben!

dem Hintritte *Dorfmeister's* seiner Ehrenschuld durch Errichtung eines Grabmonumentes aus Vereinsmitteln Ausdruck geben, was jedoch von einer dem Verstorbenen näher gestandenen Persönlichkeit mit Dank abgelehnt wurde und trägt das an der Ruhestätte des Verblichenen befindliche Denkmal die gutgemeinte Inschrift: »Hier ruht Herr *Georg Dorfmeister,* k. k. Ober-Ingenieur, gest. im 71. Lebensjahre, 1881. Ruhe in Frieden. Gewidmet von der dankbaren Marie Platzer.« Die Direction unseres Vereines hat zum Allerseelenfeste dieses Jahres auf den Hügel den Lorbeer niederlegt. Die Kranzschleife wies in Gold die Widmung: »Dem *Gründer* des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark!«

Geschäfts-Bericht des Secretärs

für das Vereins-Jahr 1883.

Hochgeehrte Anwesende!

Zwanzig Jahre sind verstrichen, während welcher der naturwissenschaftliche Verein für Steiermark, geachtet und gefördert in seinen opferwilligen Bestrebungen von dem intelligenten Theile der Bevölkerung, in rastloser, wissenschaftlicher Thätigkeit seine Ziele verfolgte!

Mit der heutigen Jahresversammlung schliesst officiell das zweite Decennium des, wie ich glaube sagen zu dürfen, wohl durchaus erspriesslichen Wirkens unseres Vereines, der am 30. Mai 1863 unter dem Vorsitze seines ersten Präsidenten: *Joachim Freiherrn von Fürstenwärther* in denselben Räumen, in denen ich Sie heute zu begrüssen die Ehre habe, seine erste Jahresversammlung gehalten!

Wenn ich es mir nicht gestatte, bei dem *rein* geschäftlichen Charakter meines Berichtes, einen Rückblick auf die Geschichte unseres Vereines zu werfen, vielmehr solches einer hiezu berufeneren Persönlichkeit überlasse — so kann ich es mir doch nicht versagen, gerade an dieser Stelle auf die zahlreichen, ehrenvollen Kundgebungen hinzuweisen, die dem Vereine anlässlich der Feier seines zwanzigjährigen Bestandes von nah und fern zugekommen sind, die uns mit dem freudigen Bewusstsein erfüllen dürfen, dass auch ausserhalb der Grenzen unserer grünen Steiermark die bisherigen Lebensäusserungen unseres Vereines wohlwollendst beurtheilt und anerkannt wurden!

Getrübt wird unsere Festesstimmung, gedenken wir der schweren Verluste, die der Verein im abgelaufenen Jahre durch

Todesfälle in der Reihe seiner Mitglieder erlitten hat; ich nenne nur folgende Namen:

Se. Excellenz der k. k. Vice-Admiral *Bernhard Freiherr von Wüllersdorf-Urbair,* — Präsident unseres Vereines 1874/5.

Dr. *Valentin Tanzer,* Docent an der Universität.

Ferdinand Dietl, k. k. Ober-Postcontrollor.

Hermann Grimm, prakt. Arzt in Peggau und

Frau *Caroline Gräfin Wimpffen.*

Ebenso ungünstig gestaltete sich im Uebrigen die Mitgliederbewegung; wir haben nur 17 neue Mitglieder gewonnen und 35 durch Austritt verloren, es ergibt sich daher unter Berücksichtigung der Todtenliste eine Gesammtzahl der Mitglieder von 494 gegen 517 des Vorjahres.

Für die Abhaltung der statutenmässigen Vorträge ist die Direction folgenden Herren zu bestem Danke verpflichtet:

Universitäts-Docent Dr. **Alois Birnbacher.**

Prof. Dr. **M. Buchner.**

Prof. Dr. **E. Hoffer.**

Hof- und Gerichts-Advocat Dr. **J. B. Holzinger.**

Regierungsrath Dr. **Goehlert.**

Prof. Dr. **Kristof**; schliesslich

den Herren Professoren Dr. **A. v. Ettingshausen** und Dr. **Heinrich Schwarz** für die Veranstaltung wissenschaftlicher Experimente und Demonstrationen.

Am 10. Juni fand der übliche Sommerausflug des Vereines unter zahlreicher Betheiligung seitens der Mitglieder und geladener Gäste statt. Das Ziel war Gamlitz und Ehrenhausen, beziehungsweise in erster Linie das von Herrn Professor *Ferk* gegründete »Museum« in Gamlitz. Nach der Besichtigung desselben und der paläontologisch berühmten Gamlitzer Steinbrüche, begab sich die Gesellschaft nach Ehrenhausen, dessen Bürgerschaft alles aufbot, um unseren Ausflüglern den allerherzlichsten Empfang zu bereiten.

Ein detaillirter Bericht über diese Excursion findet sich

in diesen Mittheilungen pag. LXI erscheinen — ich erlaube mir auf denselben zu verweisen!

Anschliessend hieran beehre ich mich, Ihnen mitzutheilen, dass die Direction einstimmig beschlossen hat, künftig nebst *einem* alljährlich stattfindenden *grösseren* Ausfluge, mindestens zwei kleinere, auf die nähere Umgebung von Graz sich erstreckende, zu veranstalten.

Das Jahrbuch pro 1883 wird folgende Abhandlungen bringen:

1. Von Sr. Hochwürden Herrn Pfarrer P. **Blasius Hanf**: »Die Vögel des Furtteiches und seiner Umgebung«, II. Theil und Schluss; sammt wissenschaftlichem »Namen-Register« zum I. und II. Theil vom Secretär.

2. Vom Herrn Regierungsrath Professor Dr. **Karl Friesach**: »Ueber die Anziehung von Ellipsoiden und ellipsoidischen Schalen«.

3. Vom Secretär: »Nachträge zur Anatomie von Loxodon africanus (masc. adult.) nebst einleitenden Bemerkungen über das Gebahren dieses Thieres in der Gefangenschaft«, mit zwei Tafeln.

4. Nachträge zur Ornis von Béllye und Dárda.

5. Zur Fauna von Béllye und Dárda (II. Theil).

6. Excursionen im Bács-Bodroger und Baranyer Comitate im Sommer 1883.

7. Von Herrn Professor Dr. **Gustav Wilhelm**: »Bericht über die athmosphärischen Niederschläge in Steiermark im Jahre 1882«.

Als selbständiges Heft erscheint ein »Hauptrepertorium über sämmtliche Vorträge, Abhandlungen und fachwissenschaftliche Notizen, welche sich in den Heften I bis einschliesslich XX (resp. in den Jahrgängen 1863 bis inclusive 1883) unserer Mittheilungen befinden. — Das Verdienst dieses ausserordentlich praktische, nach »Materien« und »Autorennamen« geordnete Verzeichniss veranlasst zu haben, gebührt dem Herrn Vice-Präsidenten Hof- und Gerichts-Advocaten Dr. **J. B. Holzinger.**

Im Schriftentausch-Verhältnisse stehen wir heute mit 188 Gesellschaften gegen 185 des Vorjahres.

Die neuen Beziehungen bestehen mit:

Der »Société de sciences, physiques et naturelles« in Bordeaux.

Dem »Naturwissenschaftlichen Vereine in Frankfurt an der Oder« und

dem »Osservatorio astronomico nacional« in Tacubaya.

Durch die Munificenz des hohen steiermärkischen Landtages wurde, wie im Vorjahre, auch heuer unserem Vereine eine Subvention von 300 fl. zuerkannt.

Die Herren *Max* und *Stefan Freiherrn von Washington*, Herr k. k. Baurath *Liebich*, ferner die Herren *Camuzzi*, *Müller* und *Sluga* haben unseren Verein in die angenehme Lage gesetzt, an Schulmuseen Naturalien abgeben zu können, wofür ich im Namen der Direction all' den genannten Spendern den verbindlichsten Dank ausspreche.

Indem ich meinen Bericht schliesse und mein Amt als Secretär, das Sie, hochgeehrte Anwesende, durch volle vier Jahre mir anzuvertrauen die grosse Güte hatten, mit dem Ausdrucke meines allerbesten Dankes definitiv niederlege, bringe ich von ganzem Herzen, dem naturwissenschaftlichen Vereine für Steiermark, anlässlich seines heutigen zwanzigsten Geburtsfestes ein aufrichtiges, academisches:

Floreat, vigeat, crescat in aeternum!

Gräz, 15. December 1883.

Prof. Dr. A. v. Mojsisovics.

Bericht

über die

Gebahrung des Vereinsvermögens im Jahre 1883.

(Bis Ende November.)

Am Schlusse des Jahres 1882 bestand das Vereinsvermögen aus	477	fl. 51	kr.
Dazu die Einnahmen des Jahres 1883 mit nachstehenden Posten, als:			
1. Jahresbeiträge der Mitglieder	902	„ 90	„
2. Verkaufte Bücher	1	„ 20	„
3. Subvention vom hohen Landes-Ausschusse für die an die Joanneums-Bibliothek überlassenen Tauschschriften, und zwar für die Jahre 1881 und 1882	600	„ —	„
4. Interessen von dem in der Sparcasse deponirten Betrage	25	„ 50	„
5. Subvention für die im Jahre 1880 an die Joanneums-Bibliothek überlassenen Tauschschriften	200	„ —	„
6. Für die Tauschschriften des laufenden Jahres 1883 . : welche beiden letzteren Posten zwar bewilligt aber noch nicht behoben wurden.	300	„ —	„
Summa der Einnahmen mit Einschluss der noch nicht behobenen Subventionen per 200 fl. und 300 fl. . .	2507	fl. 11	kr.
Dagegen bestehen die Ausgaben aus nachstehenden Posten:			
1. Für Regenfallstationen	48	fl. 60	kr.
2. Für Zeitungsinserate	40	„ 68	„
3. Für Drucksachen mit Inbegriff der Vereinsschrift . . .	1644	„ 05	„
4. Für Post- und Kanzleiauslagen	95	„ 01	„
5. Für Ausstopfen von Thieren zum Vertheilen an Lehranstalten	39	„ 39	„
6. Auslagen bei Gelegenheit des gesellschaftlichen Vereinsabendes und des Sommerausfluges	50	„ 92	„
7. Für einen Kranz auf das Grab Dorfmeister's	8	„ 80	„
8. Für besondere Dienstleistungen	42	„ —	„
9. Lohn für den Vereinsdiener	72	„ —	„
10. Remuneration für den Adjunkten des Herrn Vereinssecretärs	84	„ —	„
Summa der Ausgaben . .	2125	fl. 45	kr.
Es zeigt sich daher beim Abschlusse der Rechnung am 30. November ein Guthaben des Vereines von . . .	381	fl. 66	kr.

Graz, am 1. December 1883.

Emanuel Freiherr v. Henniger,
als Rechnungsführer des Vereines.

Revidirt und richtig befunden:

Professor Dr. Carl Ritter v. Helly,
derzeit Vereinspräses.

Verzeichniss

der

im Jahre 1883 durch Tausch erworbenen Druckschriften.[1])

Zusammengestellt von **Gottlieb Marktanner**, Secretariats-Adjunkt.

Von der **Akademie der Wissenschaften** in *Agram:*

Rad Jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti Knjiga LXIII—LXVII. Agram 1882—1883. 8°.

Vom **croat. archäol. Verein** in *Agram:*

Viestnik Hrvatskoga Arkeologičkoga Družtva, Godina V. Br. 1, 3, Agram 1883. 8°.

Von der **Koninklijke Akademie van Wetenschappen** in *Amsterdam:*

Processen-Verbaal van de Gewone Vergaderingen. Von Mai 1881 bis April 1882. 8°.

Jaarboek 1881. 8°.

Verslagen en Mededeelingen. II. Reks. 17. Deel. Amsterdam 1882. 8°.

Von dem **Annaberg-Buchholzer-Verein für Naturkunde:**

6. Jahresbericht. Annaberg 1883. 8°.

Vom **naturhistorischen Verein** in *Augsburg:*

27. Bericht. Augsburg 1883. 8°.

Von der **naturforschenden Gesellschaft** in *Bern:*

Mittheilungen Nr. 1030—1039. Bern 1882. 8°.

Vom **naturhistorischen Verein der preussischen Rheinlande und Westphalens** in *Bonn:*

Verhandlungen. 39. Jahrgang, 1. und 2. Hälfte. 40. Jahrgang, 1. Hälfte. Bonn 1882. 8°.

Supplement zum 38. Jahrgang, enthaltend die Käfer Westphalens, von Westhoff 1882.

Von der **Society of Natural History** in *Boston:*

Proceedings Vol. XX. Part. IV. und Vol. XXI. Part. I—III. Boston 1884. 8°.

Memoirs Vol. III. Numb. IV und V.

Von der **Société des sciences physiques et naturelles** de *Bordeaux:*

Memoires Tom. IV. und Tom. V. Paris 1882. 8°.

Vom **naturwissenschaftlichen Verein** in *Bremen:*

Abhandlungen. VIII. Band. 3. Heft. Bremen 1883. 8°. Beigeheftet der 18. Jahresber. Bremen. 1883. 8°.

---

[1]) Enthält die bis **8. Jänner 1884** eingelangten Werke.

Vom **Ateneo di Brescia:**

Commentari pro 1882. Brescia. 1882. 8°.

„ „ 1883. „ 1883. 8°.

Vom **naturforschenden Verein** in *Brünn:*

Verhandlungen (1881). XX. Band. Brünn 1882. 8°.

Von der **Academie royale des sciences, des lettres et des beaux arts** de *Belgique:*

Bulletins 50 année III. ser. tom. I u. II. Brüssel 1881. 8°.

51 „ III. „ „ III u. IV. 1882.

52 „ III. „ „ V. 1882.

Von der **Société Belge de Mikrospie** in *Brüssel:*

Procés-verbal IX. année Nr. 3—6. Brüssel 1882. 8°.

Bulletin 9. année Nr. 7—11

10. „ Nr. 1 u. 2. Brüssel 1883. 8°.

Von der **Société entomologique** de *Belgique:*

Annales Tom. XXV. und Tom. XXVI Brüssel 1882. 8°.

Von der **Société malocozoologique** de *Belgique:*

Proces verbaux des séances Tom. X. (2. Theil) Tom. XI. (1. Theil). Brüssel 1882. 8°.

Annales Tom. XIII année 1878. Brüssel 1878. 8°.

Tom. XIV „ 1879. „ 1879.

Tom. XVI „ 1881. „ 1881.

Tom. XV fehlt.

Von der **Société royal de Botanique** de *Belgique:*

Bulletin Tom. XXI. Brüssel 1883. 8°.

Von der **k. ungarischen Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus** in *Budapest:*

Meteorologische und erdmagnetische Beobachtungen. December 1882. Jänner, Februar, April, Mai, Juni, Juli, August, October, November 1883.

Von der **kön. ungar. geologischen Anstalt:**

Mittheilungen aus dem Jahrbuche. V. Band, Heft 1 u. 2. Budapest 1878. 8°.

VI. „ „ 3—6. „ 1882. 8°.

XIII Pöt. füz. 1—6. „ 1883. 8°.

Von der **kön. ungarischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft** in *Budapest:*

Literarische Berichte aus Ungarn:

Bd. III. Heft 3. Budapest 1879. 8°.

Von der **Academia nacional des ciencias exactas** in *Buenos-Aires:*

Bulletin. Tom. V Entrega 3a.

Entrega 2 fehlt.

Von dem **Museum of Comparative Zoology, at Harvard College** in *Cambridge* (Massachusets):

Bulletin Vol. X. N°. 2—6. Cambridge 1882. 8°. Vol. XI. N°. 1—4. 1883.

Bulletin geological. series Vol. I.

Annual report. 1881—1882. Cambridge 1882.

Von dem **naturwissenschaftlichen Verein** in *Carlsruhe.*

Verhandlungen. Heft IX. Carlsruhe 1883. 8°.

Vom **Verein für Naturkunde** in *Cassel:*
XXIX. und XXX. Bericht. Cassel 1883. 8°.
Von der **naturwissenschaftlichen Gesellschaft** in *Chemnitz:*
Achter Bericht 1881—1882. Chemnitz 1883. 8°.
Vom **„Editorial Committee of „The Norwegian North-Atlantic Expedition 1876—1878"** *(Dr. H. Mohn, Chairmann of the Committee, Dr. G. O. Sars, Dr. D. C. Danielssen):*
Den norske Nordhavs Expedition N°. VIII, IX, X. Christiania 1883. 4°.
Von der **Société national des sciences naturelles:**
Catalogue de la bibliotheque I part. Cherbourg 1881. 8°.
Memories Tom. 23. Cherbourg 1881. 8°.
Von der **naturforschenden Gesellschaft Graubündtens** in *Chur:*
Jahres-Bericht. Neue Folge, XXVI. Jahrgang. Vereins-Jahr 1881—1882. Chur 1883. 8°.
Von der **Redaction der Chemiker Zeitung** in *Cöthen:*
VII. Jahrgang der Chemiker Zeitung **(die Nr. 51 u. 77).**
Von der **naturforschenden Gesellschaft** in *Danzig:*
Schriften, neue Folge V. Bandes, 4. Heft. Danzig 1883. 8°.
Von der **Académie Imperiale des sciences arts et belles lettres** in *Dijon:*
Mémoires 3. Ser. Tom. VII. Ann. 1881—1882. Dijon 1882. 8°.
Von der **Dorpater Naturforscher-Gesellschaft:**
Archiv für die Naturkunde Liv-Ehst- und Kurlands.
Bd. VIII., 4. Lief. II. Ser. Dorpat 1882.
Bd. IX., 1. Lief. I. Ser. Dorpat 1882.
Von der **naturwissenschaftlichen Gesellschaft „Isis"** in *Dresden:*
Sitzungsberichte. Jahrgang 1882. Juli bis December. Jahrgang 1883. Jänner bis Juni. Dresden 1883. 8°.
Von der **Royal Dublin Society** in *Dublin:*
Transactions Vol. I ser. II. Jänner, Februar, August, November. Dublin 1882. 4°.
Vol. II ser. II. Dublin 1882. 4°.
Proceedings Vol. III Part. V. Dublin 1882.
Von der **physikalisch-medicinischen Societät** in *Erlangen:*
Sitzungsberichte. XIV. Heft. Nov. 1881 bis Aug. 1882. Erlangen 1882. 8°.
Von der **Società entomologica Italiana** in *Florenz:*
Bulletino. Anno XV. trimestre II und III. Florenz 1883. 8°.
Von dem **naturwissenschaftlichen Verein** in *Frankfurt an der Oder:*
Monatliche Mittheilungen N°. 1 u. 2. Frankfurt 1883. 8°.
Vom **physikalischen Verein** in *Frankfurt am Main:*
Jahres-Bericht für 1881—1882. Frankfurt 1883. 8°.
Von der **naturforschenden Gesellschaft** in *Freiburg i. B.:*
Festschrift der 56. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Freiburg 1883. 8°.
Vom **Verein für Naturkunde** in *Fulda:*
VII. Bericht. Fulda 1883. 8°.
Von der **St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft:**
Bericht über die Thätigkeit während des Vereins-Jahres 1880/81. St. Gallen 1882. 8°.

Von der **oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde**:
22. Bericht. Giessen 1883. 8°.

Von der **Natural History Society** of *Glasgow*:
Proceedings Vol. V, part I. 1880—1881.
part II. 1881—1882. Glasgow 1883. 8°.

Von der **k. Gesellschaft der Wissenschaften** in *Göttingen*:
Nachrichten aus dem Jahre 1882, N°. 1—23. Göttingen 1882. 8°.

Von dem **Verein der Aerzte in Steiermark** in *Graz*:
Mitheilungen. XIX. Vereins-Jahr 1882. Graz 1883. 8°.

Vom **k. k. steiermärkischen Gartenbau-Verein** in *Graz*:
Mittheilungen, neue Folge. II. Jahrgang. N°. II, III, IV a, IV b. Graz 1882.

Vom **polytechnischen Club** in *Graz*:
Mittheilungen pro 1881. Graz 1882. 4°.
pro 1882. „ 1883. 4°.

Von der **geographischen Gesellschaft** in *Greifswalde*:
I. Jahres-Bericht 1882—1883. Greifswalde 1883. 8°.

Von der **kais. Leopoldinisch-Carolinischen deutschen Academie der Naturforscher** zu *Halle*:
Leopoldina. Heft XVIII. N°. 23—24. Heft XIX. N°. 1—22. Halle 1882 bis 1883. 4°.

Vom **naturwissenschaftlichen Verein für Sachsen und Thüringen** in *Halle*:
Zeitschrift LV. Bd. Berlin 1882. 8°.
„ LVI. Bd. „ 1882. 8°.

Vom **naturwissenschaftlichen Verein für Hamburg-Altona** in *Hamburg*:
Verhandlungen pro 1881, neue Folge VI. Hamburg 1882. 8°.
Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften VII. Bd. II. Abth. 1883. 4°.

Von der **wetterau'schen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde** in *Hanau*:
Bericht pro 1879—1882. Hanau 1883 8°.

Von der **naturhistorischen Gesellschaft** in *Hannover*:
31. und 32. Jahres-Bericht. Hannover 1883. 8°.

Von der **Société Hollandaise de Sciences** in *Harlem*:
Archives Néerlandaises. Tome XVII. Liv. 3—5. Harlem 1882 und Tome XVIII. Liv. 1. Harlem 1883. 8°.

Von der **Fondation de P. Teyler van der Hulst** in *Harlem*:
Archives Ser. II. 3. part. Haarlem 1882. 8°.

Von dem **naturhistorisch-medicinischen Verein** in *Heidelberg*:
Verhandlungen. Neue Folge. III. Bd. Heft II. Heidelberg 1882. 8°.

Von der **Societas pro fauna et flora fennica**:
Notiser ur sällskapets Förhandlingar 8. Heft. Helsingfors 1882. 8°.

Vom **Siebenbürgischen Vereine für Naturwissenschaften** in *Hermannstadt*:
Verhandlungen. XXXIII. Jahrgang. Hermannstadt 1883, 8°.

Von der **medicinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft** in *Jena*:
Jenaische Zeitschrift. XVI. Bd. Heft 1—3. Jena 1882—1883. 8°.
Sitzungsberichte pro 1882. Jena 1883. 8°.

Von der **University** in *Jova-City:*

Second biennial report of the central station of the Jowa Weather service Jowa 1882. 8°.

Annual. Jowa 1883. 8°.

Notes on cloud forms and the climate of Jowa. 1883. 8°.

Vom **naturwissenschaftlichen Verein** für *Schleswig-Holstein:*

Schriften. Band V. 1. Heft. Kiel 1883. 8°.

Von der **k. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft** zu *Königsberg:*

Schriften. Jahrgang XXIII. 1. und 2. Abtheilung. Königsberg 1882—1883. 4°.

Von **k. Danske Videnskabernes Selskab** in *Kopenhagen:*

Oversigt. 1882 Nr. 3, 1883. Nr. 1 und 2. Kopenhagen. 8°.

Vom **botanischen Verein** in *Landshut:*

Flora des Isar-Gebirges. Landshut 1883. 8°.

Neunter Bericht pro 1881—1882. Landshut 1882. 8°.

Von der **Société Vaudoise des Sciences Naturelles** in *Lausanne:*

Bulletin. II. Serie. Vol. XVIII. N°. 88. Lausanne 1882. 8°.

Von der **naturforschenden Gesellschaft** in *Leipzig:*

Sitzungs-Berichte. 9. Jahrgang. 1882—1883. 8°.

Vom **Museum Francisco-Carolinum** in *Linz:*

XLI. Bericht. Linz 1883. 8°, nebst der 35. Lief. der Beiträge zur Landeskunde von Oesterreich ob der Enns.

Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestandes des Museums Francisco-Carolinum. Linz 1883. 4°.

Vom **Verein für Naturkunde** in *Oesterreich ob der Enns:*

12. Jahres-Bericht. Linz 1882. 8°.

Von der **Royal Society** in *London:*

Proceedings Vol. XXXIV. Nr. 221—223.

Vol. XXXV. Nr. 224 und 226. London 1881—1882. 8°.

Mitgliederverzeichniss pro 1882. 4°.

Philosophical Transactions Vol. 173. Part. II, III und IV. London 1881. Vol. 174. Part. I. London 1882. 4°.

Von der **Academy of science** in *St. Louis:*

Transactions Vol. IV. N°. 2. St. Louis 1882. 8°.

Von der **Société botanique du Grand Duché** de *Luxembourg:*

Recueil des memoires et des travaux 1880—1882. VI, VII, VIII. Luxembourg 1882. 8°.

Von der **Société d'agriculture d'histoire naturelle et des arts utiles** in *Lyon:*

Annales Tom. 3 und 4. 5. Ser. 1880—1881. Lyon 1881—1882. 8°.

Vom **Verein für Naturkunde** in *Mannheim:*

Jahres-Bericht pro 1878—1882. Mannheim 1883. 8°.

Von der **Società dei naturalisti** in *Modena:*

Atti Ser. III. Vol. I. Modena 1882. 8°.

Indice generale I. u. II. ser. Anno I. Modena 1882. 8°.

Annuario Anno XV. disp. 4. ser. II. Modena 1881. 8°.

Atti. Memorie Ser. III. Vol. I. Anno XVI. Modena 1883. 8°.

Von der **Société imperiale des Naturalistes** in *Moskau*:
Bulletin Année 1882, Nr. 2, 3, 4. Année 1883, Nr. 1. Moskau 1883. 8°.
Von der **k. bair. Akademie der Wissenschaften** in *München*:
Sitzungs-Berichte der math.-phys. Classe. 5. Heft 1882. 1. und 2. Heft 1883. München 1883. 8°.
Vom **westphälischen Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst**:
Jahres-Bericht pro 1881. Münster 1882. 8°.
„ „ „ 1882. „ 1883. 8°.
Vom **Verein der Freunde der Naturgeschichte** in *Mecklenburg*:
Archiv. 36. Jahrgang (1882). Neu-Brandenburg 1883. 8°.
Von der **Société murithienne du Valais**:
Bulletins Année 1881. XI. fasc. Neuchâtel 1882. 8°.
Vom **germanischen National-Museum** in *Nürnberg*:
Anzeiger. Jahrgang 29, 1.—12. Heft. Nürnberg 1882. 4°.
28. Jahres-Bericht. Nürnberg 1882. 4°.
Von dem **Verein für Naturkunde** in *Offenbach*:
22. und 23. Bericht. Offenbach am Main 1883. 8°.
Vom **naturwissenschaftlichen Verein** in *Osnabrück*:
5. Jahres-Bericht pro 1880 1882. Osnabrück 1883. 8°.
Von der **Société entomologique de la France**:
Bulletin des séances N°. 2, 5 und 9. Paris 1883. 8°.
Von der **Société zoologique de France** in *Paris*:
Bulletin pour l'anné 1881. Partie 6.
„ „ „ 1882. „ 1—6.
„ „ „ 1883. „ 1 2. Paris. 8°.
Vom **Journal de Micrographie**:
VI. Année Nr. 12. **Nr. II fehlt.**
VII. „ „ 1, 4, 5. Paris 1883. 8°.
Nr. 2, 3 fehlt.
Vom **Jardin imperial de Botanique** in *Petersburg*:
Acta horti petropolitani. Tom. VII. Fasc. I. Petersburg 1883. 8°.
Von der **russischen entomologischen Gesellschaft**:
Horae. Tom. XVI. 1881. St. Petersburg 1881. 8°.
Von der **Academie of natural sciences** in *Philadelphia*:
Proceedings. Philadelphia 1883. 8°.
Vom **„Reale istituto lombardo di science et lettere“**:
Rendiconti Serie II. Vol. XIV. Pisa 1881. 8°.
Von der **Società Toscana di Science Naturali** in *Pisa*:
Atti. Processi verbali. Vol. III. Pisa 1882. 8°.
Memorie. Vol. V. fasc. 2. Pisa 1883. 8°.
Von der **k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften** in *Prag*:
Jahres-Bericht pro 1880. Prag 1881. 8°.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1881. Prag 1882. 8°.
Abhandlungen der math.-naturw. Classe vom Jahre 1881—1882. VI. Folge. 11. Band. Prag 1882. 4°.

Vom **Vereine „Lotos“** in *Prag:*
Lotos, Jahrb. für Naturwiss. Herausgegeben von Prof. Dr. Joh. Knoll. Neue Folge, 3. und 4. Band. Prag 1883. 8°.

Vom **Verein böhmischer Mathematiker:**
Časopis. Cislo I—IV. Prag 1882—1883. 8°.

Von der **kön. bairischen botanischen Gesellschaft** in *Regensburg:*
Flora. Neue Reihe. 40. Jahrg. Regensburg 1882. 8°.

Vom **zoologisch-mineralogischen Verein** in *Regensburg:*
Correspondenz-Blatt. Jahrg. 36. Regensburg 1882. 8°.

Vom **Vereine der Naturfreunde** in *Reichenberg:*
Mittheilungen. 14. Jahrgang. Reichenberg 1883. 8°.

Vom **Naturforscher-Verein** in *Riga:*
Correspondenz-Blatt. Tom, XXV. Riga 1882. 8°.

Vom **Museu nacional** in *Rio de Janeiro:*
Archives. Vol. IV. und V. Rio de Janeiro 1881.

Von der **R. Academia dei Lincei** in *Rom:*
Atti, Ser. III. Vol. VII. fasc. 1 bis 15. Rom 1883. 4°.

Vom **R. Comitato geologico d'Italia** in *Rom:*
Bolletino Vol. XIII. N°. 1—12. Rom 1882. 8°.

Von der **Società degli Spettroscopisti italiani:**
Memorie Vol. XI. disp. XI und XII. Rom 1882. 4°. **II fehlt.**
Vol. XII. disp. 1—10. Rom 1883.
Indice pro 1882.

Von der **Gesellschaft für Landeskunde** in *Salzburg:*
Mittheilungen. XXIII. Vereins-Jahr 1883. Salzburg 1883. 8°.

Von der **schweizerischen entomologischen Gesellschaft** in *Schaffhausen*
Mittheilungen, Vol. VIII u. IX. Schafthausen 1883. 8°.

Vom **botanischen Verein „Irmischia“** für das *nördliche Thüringen:*
Correspondenzblatt. III. Jahrgang. Heft 1—10. Sondershausen 1883. 8°.

Von der **Entomologiska föreningen i Stokholm:**
Entomologisk Tidskrift utgifven af J. Spangperg. Jahrgang 3, 1882. Heft 4. Stockholm 1882. 8°.

Von der **kais. Landes-Bibliothek** in *Strassburg:*
Die auf pag. XLVIII u. XLIX aufgeführten Nr. 1, 5, 9, 10, 12, 13, 15.

Vom **Vereine für vaterländische Naturkunde** in *Würtemberg:*
Jahres-Hefte. 39. Jahrgang. Stuttgart 1883. 8°.
Von den würtembergischen Vierteljahrsheften für Landesgeschichte. Jahrgang V. Heft 1—4. Stuttgart 1882. 4°.

Vom **Osservatorio astronomico nacional** in *Tacubaya* in *Mexico:*
Annuario. Anno IV. Mexico 1883. 8°.

Vom **naturwissenschaftlichen Verein des Trencsiner Comitates** in *Trencsin:*
Jahrg. 1882. Trencsén 1883. 8°.

Von der **Associazione meteorologica italiana** in *Turin:*
Bollettino mensuale Serie II. Vol. II. N°. 7—12. Serie II. Vol. III. Nr. 1—8. Turin 1882—1883. 4°.

Von dem **Museum** in *Tromsoe:*

Aarshefter V und VI. Tromsoe 1882/83. 8°.

Tromsoe Museum Aarsberetning pro 1882. Tromsoe 1883. 8°.

Vom **Verein für Kunst und Alterthum** in *Ober-Schwaben:*

Münster Blätter. Heft 3 und 4. Ulm 1883. 8°.

Von dem **R. instituto veneto di science lettere et arti:**

Atti ser. 5. tom. VII. disp. 10. 1881. 8°.

„ „ 5. „ VIII. disp. 1—10. 1881—1882.

Appendice al tom. VII. 1882. 8°.

Atti ser. 6. tom. I. disp. 1—3. Venedig 1883. 8°.

Von der **Smitsonian Institution** in *Washington:*

List of foreign correspondents. Washington 1882. 8°.

Annual report of the Comptroller of the Currency. Washington 1881. 8°.

Von der **österr. Gesellschaft für Meteorologie:**

Zeitschrift XVII. Bd. Wien 1882. 8°.

Jahrbücher Jahrg. 1880. Neue Folge XVII. Bd. Wien 1883.

Von der **k. k. geologischen Reichs-Anstalt** in *Wien:*

Jahrbuch 1882. XXXII. Band, Nr. 4. (Wien. Gr. 8°. 1882,) XXXIII. Band, Nr. 1—3.

Verhandlungen 1882. Nr. 14—18. Wien 1881. 8°. 1883 Nr. 1, 3—12, 14, 15. **2 fehlt.**

Von der **anthropologischen Gesellschaft** in *Wien:*

Mittheilungen. XII. Band, Heft 3—4. Wien 1882. 8°.

Mittheilungen. XIII. Band, (Neue Folge. 3. Band). Heft 1 und 2. Wien 1883. 8°.

Von der **k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus** in *Wien:*

Jahrbücher. Neue Folge. XVI. Band, Jahrgang 1879. Wien 1882. 4°.

Von der **k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft** in *Wien:*

Verhandlungen. XXXII. Band. Wien 1883. 8°.

Von der **k. k. Gartenbau-Gesellschaft** in *Wien:*

Wiener illustrirte Garten-Zeitung 1882. Heft 12. u. 1883 Heft 1—12.

Vom **Vereine zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse** in *Wien:*

Schriften. XXIII. Band. Wien 1883. 8°.

Die Höhlen und ihre Erforschung. Wien 1883. 8°.

Vom **deutschen und österreichischen Alpenvereine:**

Mittheilungen. Jahrgang 1882. N°. 6 und 10. Wien 1882. und Zeitschrift, Jahrgang 1882, Heft 1 und 3.

Vom **Vereine für Landeskunde** in *Nieder-Oesterreich:*

Blätter des Vereines etc.; neue Folge, XVI. Jahrg. N°. 1—12. Wien 1883. 8°.

Vom **Verein für Höhlenkunde,** als Section des österreichischen Touristen-Clubs:

Mittheilungen Nr. 1 und 4. Wien 1883. 8°.

Jahres-Bericht pro 1882. 8°.

Von der **k. k. geographischen Gesellschaft** in *Wien:*

Mittheilungen. 1882. XXV. Band. Wien 1882. 8°.

Vom **österreichischen Touristen-Club** in *Wien:*

Oesterreichische Touristen-Zeitung. III. Band. Nr. 1—11 und 13—22 u. 24. Jahrgang 1882. Wien 1882. 4°.

Nr. 12 u. 23 fehlt.

Vom **wissenschaftlichen Club** in *Wien:*

Monatsblätter IV. Jahrgang Nr. 3—12. Wien 1882. 8°.

„ V. Jahrgang Nr. 1—3. Wien 1883. 8°.

Vom **naturwissenschaftlichen Verein an der Universität Wien**:

Mittheilungen. 1882—1883. Wien 1883.

Vom **Verein für Naturkunde in Nassau** in *Wiesbaden:*

Jahrbücher. Jahrgang. 33 und 34 Wiesbaden 1880—1881. 8°.

Jahrgang. 35. Wiesbaden 1882. 8°.

Von der **physikalisch-medicinischen Gesellschaft** in *Würzburg:*

Verhandlungen. Neue Folge. XVII. Band. Würzburg 1882. 8°.

Sitzungsberichte. Jahrgang 1882. Würzburg 1882. 8°.

Verzeichniss

der

im Jahre 1883 eingelangten Geschenke.

A. Druckschriften.

*1. **A. Beer.** Die Zersetzungsproducte der Itamono- und Itabibrombrenzweinsäure. Berlin 1881. 8°.

2. **Bericht** über das Wirken und Gebahren des oberösterr. Gewerbe-Vereines im 40. Vereinsjahr. Linz 1883.

3. **Freiherr L. v. Borch.** Geschichte des kaiserl. Kanzlers Konrad. Innsbruck 1882. 8°.

4. **Freiherr L. v. Borch.** Beiträge zur Rechtsgeschichte des Mittelalters. Innsbruck 1881. 4°.

*5. **A. Büsgen.** Die Entwicklung der Phycomycetensporangien. Berlin 1882. 8°.

6. **Prof. Dr. F. Brauer.** Offenes Schreiben als Antwort auf Herrn Baron Osten-Sacken's »Critical Review« meiner Arbeit über die Notacanthen. Wien 1883. 8°.

7. **Sp. Brusina.** Anomalien der Ornis croatica. Wien 1883. 8°.

8. **V. R. Dworzak.** Abhandlung über das Werden, Sein, Vergehen der organischen Gebilde. Kolomea 1882. 8°.

*9. **E. Ebert.** Beiträge zur Kenntniss des Cumarins. Hamburg 1881. 8°.

*10. **E. Erdmann.** Ueber die Einwirkung von Schwefelsäure auf die Zimmtsäure in der Wärme. Strassburg. 8°.

11. **A. Miller Ritter von Hauenfels.** Theoretische Meteorologie (mit einem Begleitschreiben von Dr. J. Hann). Wien 1883. 8°.

*12. **P. Hepp.** Ueber Trinitroderivate des Benzols und Toluols und Ueber Additionsproducte von Nitroderivaten mit Kohlenwasserstoffen. Strassburg 1881. 8°.

*13. **A. Hettner.** Das Klima von Chile und Westpatagonien. Bonn 1881. 8°.

14. **A. Kirchhoff.** Zur Anregung werkthätiger Theilnahme an der Erforschung des Thüringer Waldes und seiner Bewohner. 8°.

*15. **D. Konowalow.** Ueber die Dampfspannung der Flüssigkeitsgemische. Leipzig 1881. 8°.

16. **Dr. R. Lehmann.** Bericht über die Thätigkeit der Central-Commission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland. München 1883. 8°.

17. **A. Ostermayer.** Geschichte der Stadt Radstadt. Graz. 8°.

18. **R. C. A. Prior. M. D.** On the popular names of british plants. London 1879. 8°.

19. **Dr. K. Prossliner.** Das Bad Ratzes in Südtirol. Bilin 1883. 8°.
20. **D. Stur.** Funde von untercarbonischen Pflanzen der Schatzlarer Schichten am Nordrande der Centralkette in den nordöstlichen Alpen. Wien 1883.
21. **D. Stur.** Geologische Verhältnisse der wasserführenden Schichten des Untergrundes in der Umgegend der Stadt Fürstenfeld in Steiermark. Wien 1883.
22. **Dr. A. Roeder.** Beitrag zur Kenntniss des Terrain a Chailles und seiner Zweischaler. Strassburg 1882. 8°.
23. **Dr. M. Weinberg.** Messung der Wellenlänge des Lichtes mittelst Interferenzstreifen im Beugungsspectrum.

Die mit * bezeichneten Abhandlungen sind Geschenke der Kaiserl. Landesbibliothek in Strassburg.

B. Naturalien.

Von Herrn Bürgerschullehrer **Camuzzi**:

2 Picus medius L.

Von Herrn k. k. Baurath **Liebich**:

2 Buteo vulgaris Bechst.
2 Circus cineraceus Mont.
2 Falco peregrinus Tunstall.
1 Astur palumbarius L.
1 Pyrrhula europaea Vieill. (var. minor).

Von Herrn k. k. Prof. D. A. v. **Mojsisovics**:

1 Catus ferus L.
1 Buteo vulgaris Bechst.
1 Brachyotus palustris Forster.
1 Corvus corax L.
1 Cuculus canorus L.

Von p. t. Herrn **Müller**:

Hypotriorchis aesalon Tunstall.

Von p. t. Herrn **Sluga**:

1 Accipiter nisus L.

Von Herrn **Stefan Freiherrn von Washington**:

1 Lanius excubitor L.
2 Anas querquedula L. ♂ und ♀.
1 Botaurus stellaris L.

Berichte

über die

Monatsversammlungen im Vereinsjahre 1883.

1. »Geselligkeits-Abend« am 14. Februar 1883.

Dem Wunsche vieler Vereinsmitglieder entsprechend, entschloss sich die Direction, als Ersatz für die entfallene officielle »Januar-Versammlung«, einen »Geselligkeits-Abend« in den Sälen des Hôtels zur »Stadt Triest« zu veranstalten, welcher denn auch zur vollsten Zufriedenheit der zahlreichen Theilnehmer seinen Verlauf nahm. Herr Professor Dr. **Heinrich Schwarz** erklärte und demonstrirte: 1. die Edison'sche Lampe, 2. Entzündung von Zinkstaub durch Wasser, 3. Zinkstaub-Schwefelpulver, 4. Metallverzierung, 5. »Magica«, unter welchem Collectivtitel eine Reihe chemischer Scherze entwickelt wurde. — Hierauf erklärte Herr Professor Dr. **Albert von Ettingshausen** den interessanten »Lissajous'schen Apparat«, welcher vom physikalischen Institute der Universität in liberaler Weise für diesen Abend zur Disposition gestellt war. — Ein fröhliches, gemeinsames Souper der Vereinsmitglieder beschloss den genussreichen Abend.

---

2. Monatsversammlung am 24. Februar 1883.

Herr Professor Dr. **M. Buchner** hielt im chemischen Hörsaale der Landes-Oberrealschule nachstehenden, durch äusserst gelungene Experimente erläuterten Vortrag: **„Ueber das Leuchtgas im Vergleiche mit dem elektrischen Lichte."**

»Der unwiderstehliche Drang nach Verbesserung des Bestehenden, der nie ruhende menschliche Erfindungsgeist hat sich

auf dem Gebiete des Beleuchtungswesens ein weites Feld seiner erspriesslichen Thätigkeit eröffnet, und wir verdanken demselben eine Reihe epochemachender Umwälzungen, unter welchen die Erfindung des Leuchtgases und des elektrischen Lichtes in erster Linie zu nennen sind. Die ältesten Versuche aus Steinkohle ein brennbares Gas herzustellen, reichen soweit bekannt, auf das Jahr 1682 zurück, es bedurfte aber weiterer hundert Jahre, bis man auch nur zu den ersten Versuchen kam, diese Gase zur Beleuchtung zu verwenden. In den letzten Decennien des vorigen Jahrhundertes wurden einzelne Etablissements mit Gas beleuchtet, im Jahre 1803 trat gelegentlich der Feier des Friedensschlusses zu London zum ersten Male die Gasbeleuchtung in die Oeffentlichkeit, ein regelmässiger Betrieb der Gasfabrikation zum Zwecke der Städtebeleuchtung trat in London 1814, in Hannover 1826, in Berlin und Frankfurt am Main 1828, in Dresden 1833, in Wien 1840, in Leipzig und Cöln 1841, in Hamburg 1846, in Prag und Graz 1847 in's Leben.

In Deutschland hat sich die Zahl der Gasanstalten seitdem bis 1877 auf 1037 (Gasanstalten) gehoben, welche eine Jahresproduction von fast 400 Millionen Kubikmeter aufweisen; diese Gasmenge nimmt bei einer Durchschnittsproduction von 26 Kubikmetern aus 100 Kilo Steinkohle jährlich schon 15 Millionen Metercentner Gaskohle in Anspruch; man hat berechnet, dass in diesen Gasanstalten 160 Millionen Gulden investirt seien. Aus diesen Zahlen lässt sich die volkswirthschaftliche Bedeutung dieser Unternehmungen constatiren. Hinsichtlich der Gasanstalten Oesterreich-Ungarns liegen so genaue Zahlen nicht vor; der Gasconsum Wiens übersteigt 47 Millionen, Budapest 10 Millionen, der von Brünn erreicht nahe 3 Millionen, der von Graz fast 2 Millionen Kubikmeter.

Das Leuchtgas zum grössten Theile aus Steinkohle, seltener aus Holz-, Torf-, Petroleumrückständen gewonnen, und zwar durch Glühen derselben in Eisen- oder Thonröhren bei Luftabschluss, und darauffolgender Abkühlung, wobei sich Gaswasser und Theer abscheiden, Waschen desselben und Behandlung mit Eisenhydrat, besteht bekanntlich wesentlich aus vier Gasen: dem ölbildenden Gase, Sumpfgas, Wasserstoff- und Kohlenoxydgas, stets etwas kohlensäurehaltig: diese Gase sind in ungleichen und

wechselnden Mengen vorhanden; ungefähr 3—10% ölbildendes Gas, 20—40% Sumpfgas, 10—50% Wasserstoff- und 7—15% Kohlenoxydgas. Diese Gase würden aber in dieser Mischung nicht die hinreichende Leuchtkraft ergeben, wenn nicht Dämpfe kohlenstoffreicher Flüssigkeiten, namentlich Benzoldampf in demselben enthalten sein würde, der die Leuchtkraft namhaft erhöht; entfernt man denselben aus dem Leuchtgase, so nimmt die Leuchtkraft in hohem Grade ab; obige Angaben beziehen sich nur auf Steinkohlengas.

Das Gas aus bituminösen Kohlen, wie Boghead- oder Plattenkohle, sowie Petroleumgas besitzen eine viel höhere Leuchtkraft, so dass ungefähr nur ein Drittel des Gasquantums erforderlich ist, um gleiche Lichteffecte zu erzielen. Bei Messung der Leuchtkraft des Gases dient in Deutschland die Normal-Paraffinkerze, in Oesterreich zum Theil die englische Spermazetikerze als Einheit; diese gelten auch für die Beurtheilung des später zu besprechenden elektrischen Lichtes; in Frankreich ist meist die Carcellampe als Einheit angenommen, die ungefähr sieben Normalkerzen entspricht. Da auf die Entwicklung der Leuchtkraft des Gases nicht nur die Menge desselben, welche in einer bestimmten Zeiteinheit verbraucht wird, sondern auch der Druck, unter welchem es zur Verbrennung gelangt, und auch die Form der Flamme selbst von Einfluss ist, so hat man sich vielfach bemüht, die günstigsten Verhältnisse ausfindig zu machen; man ist in dieser Hinsicht ungeachtet zahlreicher Versuche und Vorschläge im Allgemeinen bisher wenig vorwärts gekommen, zumal da solche Einrichtungen meist complicirt, und in der Hand des Einzelnen nicht immer die gleichgünstigen Resultate ergeben. Das leuchtende Agens im Leuchtgase sind die glühenden Kohlentheilchen, welche während der Verbrennung aus dem Gase ausgeschieden, Licht ausstrahlen; je mehr solche entstehen und bei je höherer Temperatur dieselben zur Lichtausstrahlung gelangen, desto intensiver ist die Lichtentwicklung.

Um nun Leuchtgas von höherem Kohlenstoffgehalte zu erhalten, hat man vorgeschlagen, das Gas vor der Verbrennung noch besonders mit kohlenstoffreichen Dämpfen zu sättigen; wenn auch an Leuchtkraft dadurch bedeutend gewonnen werden kann, so hat sich dieses Verfahren nur in beschränktem Grade Verbreitung verschafft.

Zu den Vorzügen des Leuchtgases gehören bekanntlich die eminente Bequemlichkeit in der Handhabung der Beleuchtungs-Apparate, die fast beliebig herzustellende Leuchtkraft, bei guter Einrichtung das ruhige Brennen, der mässige Preis, die leichte Vertheilung in Räumlichkeiten, die fast nie vorkommende Betriebsstörung, endlich die bei nicht übermässig leichtsinniger Gebahrung geringe Gefährlichkeit. Der Preis des Leuchtgases ist je nach Oertlichkeit verschieden und schwankt zwischen 9 und 18 Kreuzer per Kubikmeter; da eine Gasflamme von 12—14 Kerzen Lichtstärke etwa 140 Liter per Stunde verbraucht, so stellt sich die Stunde Gaslicht auf 1·3—2·6 Kreuzer, in Graz auf 2·3 Kreuzer.

Die glühenden Kohlentheilchen entweder durch den Verbrennungsprocess erzeugt, oder durch die unendlich hohe Temperatur, die der elektrische Strom hervorzubringen vermag, sind auch die Wesenheit des elektrischen Lichtes. Die Thatsache, dass durch den elektrischen Strom eine Lichtentwicklung hervorgebracht werden kann, welche das Licht des Leuchtgases um viele tausendmal übertrifft, ist fast ebenso lange bekannt als das Leuchtgas factisch zur Beleuchtung dient. Es wird erhalten, indem man starke elektrische Ströme zwischen Kohlenspitzen überströmen lässt, welche ein sonnenähnliches Licht ausstrahlen, gleichzeitig erfolgt die Verbrennung der Kohlentheilchen. Die Erzeugung so starker Ströme war aber anfangs schwierig und namentlich kostspielig, auch war die Wirkung dieser Ströme keine dauernd gleichbleibende, sondern meist nach kurzer Zeit sich sehr vermindernd. Diese Umstände waren aber einer allgemeinen Verwendung des elektrischen Lichtes zu hinderlich. Die erste Anwendung des elektrischen Lichtes, wodurch dasselbe in weiteren Kreisen bekannt wurde, war die Darstellung der Sonne in Meyerbeers »Prophet« im Jahre 1846 zu Paris, von da an wurde das elektrische Licht häufiger in Verwendung gebracht; die Geistererscheinungen, sowie der Wunderbrunnen verdanken ihre Existenz dieser Einrichtung. Bald nach der Entdeckung der inducirten Ströme durch Faraday im Jahre 1831, welche durch den remanenten Magnetismus des Eisenkernes in einer denselben umgebenden Drahtspirale gebildet werden, construirte Pixii in Paris 1832 die erste magnetelektrische Maschine,

die aber nicht sogleich die verdiente Beachtung fand. Der chemische Process der im galvanischen Elemente die elektrische Kraft hervorruft, ist also ersetzt worden durch mechanische Kräfte, und man weiss heute, dass ein Kilo Steinkohle zur Dampferzeugung verbrannt fast ebensoviel Elektrizität zu liefern vermag, als ein Kilo Zink, welches sich während des chemischen Processes im galvanischen Elemente aufzulösen hat. Durch einfache Vergleichung der Preisdifferenz von Steinkohle und Zink ist die enorme Ueberlegenheit der mechanischen Wirkung gegen die chemische dargethan. Man stellt jetzt Lichtmaschinen verschiedener Construction und Stärke her und hat die Zahl der bekannteren Constructionen 24 überschritten. Diese geben je nach Grösse, Lichtstärken bis 14.000 Normalkerzen bei einem Gewichte von mehreren Metercentnern und in Anspruchnahme bis zu 20 Pferdekräften. Die Kosten solcher Maschinen schwanken zwischen einigen Hundert bis sechstausend Gulden, je nach Construction, Grösse und Leistungsfähigkeit. Eine ganz besondere Eigenart zeigen die Secundär-Batterien oder Accumulatoren. Diese combiniren die in Elektrizität umgesetzte mechanische Kraft der elektrischen Maschine mit dem chemischen Processe der galvanischen Elemente, sie sammeln die Elektrizität der Lichtmaschinen und so geladen geben sie zu beliebiger Zeit elektrische Ströme, stark genug um bedeutende Lichteffecte hervorzubringen. Diese Secundärelemente bestehen aus mit Mennig belegten Bleiplatten, es wiegt ein Element an 44 Kilo. Dieses hohe Gewicht ist aber der Anwendungsfähigkeit vielfach hinderlich. Mit 30 solcher Elemente kann man 10 Glühlicht-Lampen 10 Stunden hindurch in Thätigkeit erhalten. Wir wollen uns nun zur Construction der elektrischen Lampen wenden. Die grosse Anzahl derselben lässt sich in zwei Gruppen bringen. Die erste umfasst jene Constructionen bei denen der Lichtbogen zwischen den Kohlenspitzen erzeugt als Lichtquelle dient; die zweite jene bei denen ein Leiter von grossem Widerstande in's Glühen gebracht wird; zur ersteren Gruppe gehören die Regulatorlampen und die elektrischen Kerzen, zur zweiten die Glüh- und Incandescenzlampen; bei letzteren wird ein dünnes Stück Kohle oder ein Kohlenfaden im luftleeren Raum ins Glühen gebracht, oder es wird das Licht durch unvollkommene Berührung der Kohlen-

spitzen unter Zutritt der Luft hervorgebracht. Bei den Regulatorlampen findet der Uebergang des elektrischen Stromes zwischen Kohlenspitzen von gewisser Entfernung statt, und steht der Abstand der Kohlenspitzen von einander mit der Lichtentwicklung in engstem Zusammenhange. Da aber die Kohle der Verbrennung unterworfen ist, so ändern sich diese Abstände; es sind alle Lampen-Constructionen darauf basirt, diese Abstände selbstthätig möglichst gleich zu erhalten, was aber vollkommen befriedigend von keiner Construction erreicht wurde. Da aber die Regulatorlampen zumeist für ganz grosse Lichtstärken in Verwendung kommen, so ist das bei denselben stattfindende Schwanken des Lichteffectes nicht so besonders auffallend und störend. Die elektrischen Kerzen führen parallele Kohlenstäbe durch eine isolirende Schichte getrennt, am Ende dieser Schichte findet das elektrische Glühen statt, um die Abnützung möglichst gleichmässig zu gestalten, wendet man meist Wechselstrom-Maschinen an. In neueren derartigen Kerzen ist die Isolirschichte durch eine andere Vorrichtung ersetzt. Unruhiges Licht, häufiger Farbenwechsel, Erlöschen sämmtlicher Flammen und die Beleuchtung der Objecte nach Oben sind die wesentlichen Fehler dieser Construction.

Die Glühlicht- oder Incandescenzlampen scheinen dem Leuchtgase die meiste Concurrenz bieten zu können. Mit diesen ist es möglich das elektrische Licht zu theilen und sohin jene Uebelstände zu beseitigen, welche die Concentration der Lichtquelle auf einem Punkte in sich schliesst. Das Erglühen der Kohle im luftleeren Raume ermöglichet ein ruhiges, gleichmässiges, dem Gaslichte ähnliches Licht; es ist möglich Lampen von mässiger Stärke, dafür aber zahlreiche anzubringen und somit die Lichtvertheilung nach Bedarf zu reguliren.

Allerdings ist diese Vertheilung mit einem viel grösseren Aufwande von elektrischer Kraft verbunden, denn man hat gefunden, dass eine Pferdekraft im Volta'schen Bogen ein Licht von 1700 Kerzen zu erzeugen vermag, diese Kraft auf zwei Lampen vertheilt jedoch nur Lichtstärken von je 425, und in einer Glühlichtlampe nur 480 Kerzen Leuchtkraft hervorbringt. Zumeist ist für eine Glühlichtlampe soviel elektrische Kraft erforderlich als $^1/_{10}$ Pferdekraft entspricht. Was die Kosten der

elektrischen Beleuchtung betrifft, so differiren die Angaben hierüber innerhalb weiter Grenzen. Vergleiche sind auch wegen der verschiedensten Verhältnisse, unter denen gearbeitet wird, nur unsicher aufzustellen: es können aber folgende Grundsätze zur Beurtheilung dienen. Bei gleicher Leuchtkraft ist das elektrische Licht dem Gaslichte weit überlegen, denn ein elektrisches Licht im normalmässigen Betriebe hergestellt, von 6000 Kerzen, kostete in London zwischen 20 Kreuzer und einen Gulden per Stunde während zur Erzeugung einer solchen Lichtstärke 100 Suggbrenner erforderlich sind, deren Gasverbrauch 2 fl. 50 kr. kosten würde. Hingegen ändert sich das Verhältniss bei Theilung des Lichtes zu Gunsten des Gases, so dass unter sehr günstigen Verhältnissen eine Glühlichtlampe von etwa 20 Kerzen Lichtstärke auf drei Kreuzer per Stunde zu stehen kommen würde; über die Dauer dieser Lampen hat man noch wenig Erfahrung, und ist die Abnützung solcher Lampen, deren Verwendbarkeit 2—5 Monate betragen soll, in Rechnung zu ziehen. Als entschiedene Vorzüge des elektrischen Lichtes sind hervorzuheben, der hohe Glanz, die sonnenähnliche Wirkung, geringe Wärmeentwicklung, Reinhaltung der Luft, fast gänzliche Gefahrlosigkeit. So viel ist sicher, dass man sich heute nur schwer entschliessen würde, eine Gasanstalt grösserer Dimensionen zu errichten; gleichwohl beabsichtiget man gegenwärtig in Paris den Vertrag mit der dortigen Gascompagnie bis zum Jahre 1954 zu verlängern. Gelingt es in Zukunft die Wasserkräfte vollends zu verwerthen, so wird sich auch die Einführung des elektrischen Lichtes ökonomisch gestalten, umsomehr als zahlreichen Verbesserungen in der Construction der dynamoelektrischen Maschinen wie in der Herstellung der Lampen und Theilung des elektrischen Stromes mit fast zweifelloser Sicherheit entgegenzusehen ist.« *Prof. Dr. M. Buchner.*

3. Monatsversammlung am 28. April 1883.

Herr Professor Dr. **Eduard Hoffer** hielt in dem, durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Landes-Ausschusses Dr. *Ritter von Schreiner* zur Disposition gestellten Prüfungssaale der steierm. landschaftlichen Oberrealschule, nachfolgenden, mit grossem Bei-

falle aufgenommenen Vortrag: **„Alte und neue Beobachtungen über das Familienleben der Hummeln.“**

»Unter diesem Titel wurde vom Herrn Professor Dr. *Hoffer* eine Serie von eigenen und fremden Beobachtungen über das Leben dieser so wenig beachteten und doch so ausserordentlich nützlichen Insecten den zahlreich versammelten Mitgliedern und Gästen vorgeführt. Der Herr Vortragende meinte, nicht eine weltbewegende Theorie, nicht eine epochemachende Erfindung, sondern nur eine Idylle aus der Insectenwelt wolle er vor den Augen der Versammlung entrollen, er wolle sie nur einen Blick in das bäuerliche Leben dieser »Bären« unter den Insecten werfen lassen. Sodann gab er eine gedrängte Skizze aus dem Leben der Hummeln. Die Frühlingssonne weckt die im sandigen Erdboden, unter Moos etc. überwinternden *Weibchen*, je nach der Art (B. terrestris und pratorum erscheinen zuerst, um Graz herum in günstigen Jahren schon in der Mitte des Monats April, sodann B. agrorum, hortorum, etc., bedeutend später B. lapidarius, soroënsis u. a.), früher oder später an's goldene Tageslicht. Nun gründet jedes solche Hummelweibchen, wie wir sie im Frühlinge häufig massenhaft herumfliegen sehen, eine Familie, indem es an passender Stelle *über* oder *unter* der Erdoberfläche (B. agrorum, variabilis, Rajellus u. a. *über*, B. terrestris, pomorum, hortorum etc. *unter* der Erdoberfläche) aus *Wachs* eine kugelige Zelle (vom Vortragenden zuerst beobachtet) anlegt, mit honigdurchtränktem Pollen füllt und dann mit *Eiern* beschenkt. Aus diesen entwickeln sich nach drei bis fünf Tagen die fetten, immer hungrigen *Larven*, zu deren Ernährung die Mutter fleissig Futter herbeischleppen muss, bis sie sich nach circa 10—14 Tagen in feste *Seidencocons* verspinnen, die beiläufig 14 Tage als gelblichweisse fingerhutartige *Puppentönnchen* über die Reihe der Larven und Eierklumpen hervorragen. Es dauert mithin die ganze Metamorphose circa vier Wochen. Die ersten im Frühling und Anfang des Sommers auskriechenden Wesen sind *Arbeiter*, deren Leben eine ununterbrochene Kette von Anstrengungen und Mühen zum Nutzen der Familie ist; in jedem Neste sieht man zweierlei Arbeiter, kleine und grosse, welch' letztere auch den Namen »kleine Weibchen« führen, da sie sich von den echten Weibchen nur durch die Grösse unterscheiden; sie können mit-

unter das alte Weibchen vollkommen ersetzen; auch die kleinen Arbeiter sind Weibchen, die wahrscheinlich in Folge schlechterer Kost im Larvenzustande in der Entwicklung zurückgeblieben sind. Dann entwickeln sich die *Männchen,* die ebensowenig wie die Bienendrohnen stechen können und sich durch einen eigenthümlichen Geruch bemerkbar machen. Zuletzt kommen die jungen *Weibchen* zum Vorschein. Im Hummelneste herrscht ein bewegtes und doch sehr friedliches Leben, das nur unterbrochen wird, wenn ein Weibchen, z. B. die alte Königin Eier legen will. In diesem Augenblicke drängen sich kleine und grosse Arbeiter und junge Weibchen herbei, um, wenn nur möglich, die frischgelegten Eier wegzuschnappen und zu zerreissen. Das eierlegende Individuum hat dann einen äusserst harten Stand; statuirt es schnell ein Exempel und packt das nächstbeste zudrängende Thier, um es mit Mund und Füssen ordentlich zu züchtigen, so kollern nicht selten beide über die Eier-, Larven- und Puppenklumpen hinunter und das benützen schnell die oben befindlichen, um sich der Eier zu bemächtigen, so dass häufig alle Mühe umsonst war. Uebrigens beobachtete der Vortragende auch Nester, in denen das Weibchen unbelästigt Eier legte, insbesondere war das bei einem durch die furchtbare Hummelmotte »Aphonia Colonella« stark geschwächten Neste von Bombus variabilis der Fall.

Welchen Zweck mag die Natur durch diese sonderbare Einrichtung verfolgen? Vielleicht will sie einer zu starken Vermehrung der Individuen Schranken setzen? Andere Details über das Eierlegen findet man in unserem Jahres-Berichte vom Jahre 1881, pag. 68 ff. So ein schönes, vollkommen entwickeltes Hummelnest gewährt einen ganz eigenthümlichen Reiz. Der Herr Vortragende, der jedenfalls die grossartigste Collection von Nestern aller möglichen Hummelspecies besitzt, führte eine stattliche Anzahl derselben der Versammlung vor. Denken wir uns einen lockeren Boden, wo sich, einen alten unbewohnten Maulwurfs- oder Mausbau benützend, eine Erdhummel, etwa lapidarius oder terrestris angesiedelt hat. Bei Tage findet ein ewiges Ein- und Ausfliegen der auf die Weide eilenden oder mit reichen Pollenballen, den sogenannten Wachshoschen und gefülltem Saugmagen heimkehrenden Arbeiter statt. Bei Nacht wird fleissig

die Höhle erweitert, werden die Neststoffe herbeigeschafft etc. Ruhe gönnen sich die Arbeiter überhaupt nur auf wenige Augenblicke, nur bei rauhem, regnerischen Wetter sitzen mehrere ruhig auf den Waben, jedenfalls aber hauptsächlich desshalb, dass die Larven und Puppen durch die Kälte nicht leiden. Haben wir nun einen solchen Bau glücklich durch Graben blossgelegt, nach dem wir die Thiere früher mit Aether betäubt, so bietet sich uns ein ganz fremdartiges Bild. Moos und feinzerbissene Gräser oder Aehnliches decken das Ganze. Unter dieser Hülle, die gewöhnlich nur ein Flugloch hat, befindet sich eine Decke aus Wachs, und endlich, nachdem wir diese abgenommen, sehen wir das Wabengewirre. Dieses besteht theils aus Puppentönnchen die Vogeleiern oder nach oben gekehrten Fingerhüten gleichen, je nachdem sie noch gefüllt oder schon leer sind, theils aus Larvenklumpen, die ein höckeriges, trüffelartiges Aussehen haben theils aus hanf- bis erbsengrossen Eierklümpchen; dazu kommt noch eine grosse Menge von *Honigtöpfchen* in Gestalt von Cylindern und Kegeln und endlich bei manchen Formen eine geringere Anzahl von sogenannten *Pollencylindern*, die vom Vortragenden zuerst in einem Neste des B. pomorum auf dem Geierkogel entdeckt und sodann im »Kosmos« beschrieben und abgebildet wurden. Die »Arbeiterzellen« sind in sehr regelmässigen Nestern am tiefsten unten, die für die Weibchen am höchsten oben und dazwischen die für die Männchen aufgebaut; doch gibt es beinahe immer Ausnahmen, insbesondere in der Hinsicht, dass sich Arbeiterzellen noch obendrein zwischen denen für Weibchen und Männchen befinden; nie herrscht in einem Hummelnest eine solche Ordnung wie in denen der Bienen und Wespen, bei denen man auf den ersten Blick die verschiedenen Zellen erkennt. Versucht man ein stärkeres Nest auszugraben, ohne es früher betäubt zu haben, so kann der Versuch sehr schlecht ausfallen, wie es der Vortragende oft und insbesondere im August des verflossenen Jahres erfahren musste, als er es wegen der wüthend gewordenen Stachelträger trotz der guten Wirkung ihrer Stiche gegen Rheumatismus, für angezeigt hielt, schleunigst die Flucht zu ergreifen, bis die Reserve in Form eines mit Aether gefüllten Fläschchens ankam. Es müssen überhaupt unsere Hummeln ein hitzigeres Temperament haben, als

die deutschen und skandinavischen, da Hummelforscher von dort, z. B. Schenck, Schmiedeknecht, Thomson u. A. versichern, dass ihnen die Hummeln sehr geduldig und friedliebend vorgekommen sind. Es scheinen die Nester bei uns auch volkreicher zu sein als im Norden, denn die Angaben über die Individuenzahl aus dem Norden stimmen bei uns nur für schwache Familien. In sehr starken Nestern findet man mitunter auch den sogenannten *Trompeter* (siehe hierüber Jahres-Bericht 1881, S. 81). Im vergangenen Jahre hatten unter der grossen Menge von Nestern, die der Vortragende auf den Fenstern seiner Zimmer in eigenen, zum Beobachten hergerichteten Kästchen hielt, nur zwei Nester von B. terrestris ihre Trompeter, die aber nicht ein so tiefes, lang andauerndes Summen vernehmen liessen, wie der des B. ruderatus (hortorum), sondern nur ein kurzes, unterbrochenes tr, tr, tr ausstiessen. Diese Entdeckung, die durch ähnliche der Herren Prof. *L. Kristof* und Candidat *G. Firtsch*, ergänzt wird, ist insoferne von grosser Wichtigkeit, als *Lubbock*, der berühmte englische Naturforscher behauptet, dass er nie bemerken konnte, dass eine Hymenoptere, Biene, Ameise oder Wespe im Stande gewesen wäre, irgend einen Ton, der im Bereiche der dem Menschen wahrnehmbaren Töne liegt, ebenfalls wahrzunehmen. Der Vortragende gibt noch eine Anzahl von Beobachtungen an, die er in dieser Hinsicht gemacht, so z. B. dass, wenn man eine Hummel mit einer Pincette so packe, dass sie »schreit«, in der Regel auch alle anderen das bekannte laute Summen vernehmen lassen; und das geschieht selbst dann, wenn die ergriffene Hummel von den übrigen nicht gesehen werden kann; oder wenn man die Bewohner eines Nestes aufregt, dass sie stark summen, auch die benachbarten mitsummen etc.; dass den Wespen das Geräusch, welches beim Schleifen einer Sense entsteht, unausstehlich zu sein scheine etc. und fordert sodann alle Anwesenden auf, in dieser Hinsicht Experimente anzustellen, um die Wahrheit ans Licht zu bringen.

Im Hochsommer hat das Leben der meisten Hummelarten seinen Höhepunkt erreicht; im Herbste beginnt es traurig zu werden; die alte Königin ist gestorben, mitunter von den eigenen Töchtern umgebracht, die jungen Weibchen sind in den Stand gesetzt, im nächsten Jahre die Gründung eines neuen

Nestes zu bewerkstelligen, und begeben sich in die Winterquartiere, wobei sie sich mitunter mit Hilfe der Kiefer und Beine eingraben, wovon sich der Vortragende vor Jahren zuerst auf dem Plabutsch und später an mehreren anderen Orten zu überzeugen Gelegenheit hatte; die Männchen treiben sich auf den Herbstblumen herum, um in Kürze zu sterben, nachdem sie früher, wie der Vortragende beobachtete, sich häufig *mehrmals* mit Weibchen in Copula befunden hatten; die Arbeiter, von denen immer weniger werden, sammeln zwar noch fortwährend, aber der Regen, die Kälte und der Nahrungsmangel tödten endlich auch sie, einzelne vielleicht ausgenommen, die überwintern. Von B. mastrucatus fing der Vortragende im ersten Frühling einen Arbeiter auf dem Schöckel, wo um dieselbe Zeit nur sammelnde Weibchen flogen. Endlich zerstören Pflanzenschmarotzer, was etwa noch vom Nest übriggeblieben; so dass an der Stelle, wo vor Kurzem ein fröhliches und bewegtes Leben geblüht, nun Tod und Moder herrschen. Aber die tief im Erdenschosse vergrabenen, gegen den Winterfrost geschützten Hummelweibchen werden im nächsten Jahre unter dem allbelebenden Flügelschlage des wiederkehrenden Frühlings aus dem Zauberschlafe erwachen, sich zur Freude und uns Menschen zum grössten Nutzen.« *E. H.*

4. Monatsversammlung am 30. Mai 1883.

Herr Universitäts-Docent Med. univ. Dr. **Alois Birnbacher** hielt im physikalischen Hörsaale der k. k. technischen Hochschule (Joanneum, II. Stock) einen sehr instructiven, durch zahlreiche Demonstrationen erläuterten Vortrag: **„Ueber Farbenblindheit.“**

5. Ueber den am 10. Juni 1883 veranstalteten »Vereins-Ausflug nach Ehrenhausen und Gamlitz«

brachte die Grazer »Tagespost«, im Abendblatte vom 11. Juni a. c. nachstehenden Bericht:

„**Der naturwissenschaftliche Verein für Steiermark** veranstaltete gestern einen in jeder Hinsicht auf das Beste gelun-

genen *Ausflug* nach *Ehrenhausen* und *Gamlitz*, an dem sich über ein halbes Hundert Personen betheiligte. Die Ankunft in Ehrenhausen erfolgte bei schönstem Wetter um halb 8 Uhr früh, und wurden die Theilnehmer der Fahrt auf dem mit zahlreichen Fahnen hübsch decorirten Bahnhofe in festlicher Weise empfangen, indem Herr Heinrich *Volkmayer* eine kurze Ansprache und das Söhnchen des Lehrers Herrn Geosich eine Begrüssungsrede hielt und zahlreiche weissgekleidete Mädchen allen Gästen nette Blumensträusschen überreichten. Die in Leibnitz in einen der für die Vereinsmitglieder reservirten Waggons eingestiegene Musikcapelle des dortigen Veteranenvereines spielte auf dem Marsche durch den mit Fahnen und Reisiggewinden geschmückten Marktflecken lustige Weisen, während aus den Fenstern zahlreicher Häuser von den hübschen Mädchen Ehrenhausens unzählige Blumen den Theilnehmern des Ausfluges zugeworfen wurden.«

»Nach einem im Gasthause »zum Löwen« eingenommenen Frühmahle, wobei die wackere Veteranencapelle unermüdlich musicirte, ging es über die Weinleiten zu den bekannten Gamlitzer Steinbrüchen, deren Bedeutung Herr Professor *Ferk* kurz erklärte, und dann nach Gamlitz in das berühmte »Ferkmuseum«, dessen zahlreiche, interessante Objecte allgemeine Bewunderung erregten. Dieses Museum steht bekanntlich einzig in seiner Art da und ist es geradezu erstaunlich, wie es gelingen konnte, ohne Unterstützung des Landes oder des Staates eine so reiche und gediegene Sammlung in einem so kleinen Orte zu Stande zu bringen. Es wäre zu wünschen, dass von Seite des Landes jenem schönen, nützlichen Unternehmen jene Förderung zu Theil werde, welche es ohne Zweifel in vollem Masse verdient. Nach Besichtigung des Museums, in welchem Herr Professor Ferk und Herr Lehrer Schiffer in freundlichster Weise Auskunft über alle Fragen ertheilten, ging es durch die Hinterbrühl nach Ehrenhausen, wo im Gasthause des Herrn Wagner ein ausgezeichnetes Mittagsmahl servirt wurde. — Dass es dabei auch an Trinksprüchen nicht fehlte, ist selbstverständlich. Herr *Volkmayer*, Obmann der Ortsgruppe Ehrenhausen des Deutschen Schulvereines, erhob sein Glas auf den naturwissenschaftlichen Verein, dessen Obmann Prof. *Hilly* auf den Kaiser ein Hoch ausbrachte. Professor Dr.

Schulze toastirte auf die Ehrenhausener, in deren Namen der Bürgermeister Herr *Kleinhans* auf die Gesellschaft ein Hoch ausbrachte. Herr Professor *Schwarz* sprach in launiger Weise über die Namen »Ehrenhausen« — eines Ortes, wo die Ehre hause — und »Volkmayer«. Letzterer sei ein wirklicher Maier des Volkes, ein »Volksmajor«. Herr Volkmayer erwiderte und brachte ein Hoch auf die zahlreich erschienenen Damen, in das die Gesellschaft lebhaft einstimmte. Prof. *Doelter* erhob sein Glas auf Prof. Ferk, der in seinem Museum eine Stätte deutscher Wissenschaft und deutscher Cultur, eine Abwehr gegen die slavische Hochfluth geschaffen habe. Dann wurden die eingelaufenen Telegramme, darunter eines von dem an dem Erscheinen verhinderten Obmannstellvertreter Herrn Dr. *J. B. Holzinger*, verlesen. In diesem Telegramme hiess es, dass, wo »die Anhänger der Naturwissenschaft gute Aufnahme finden, die Wege für Volksaufklärung geebnet sind«. Es sprachen noch Prof. *Ferk*, der dem Lehrer Herrn Schiffer ein herzhaftes Prosit ausbrachte. Das Söhnchen des Herrn Geosich declamirte sodann Leitner's »Trostspruch der Deutschen in Oesterreich«.

»Am Nachmittage wurde das interessante Mausoleum bei Ehrenhausen besichtigt und dann eine Partie nach dem hübschen Bürgerwalde unternommen, wo Professor Ferk einen humoristischen Vortrag über Naturgeschichte hielt und entsprechende Illustrationen dazu zeigte. Herr Volkmayer, die Seele und das Gewissen von Ehrenhausen, wie er mit Recht genannt wird, hielt eine launige Ansprache und machte bekannt, dass unter einigen Heuhaufen interessante Funde sich finden dürften. Man suchte und fand — einige Fässlein kühlen Bieres. Gesellschaftsspiele wurden arrangirt, die Musikcapelle executirte ohne Unterlass eine Reihe von Musikstücken. Um acht Uhr Abends ging die Gesellschaft nach Ehrenhausen zurück, wo im Gasthause »zum Löwen« von Herrn *Camuzzi* den Ehrenhausenern nochmals der Dank für den freundlichen Empfang ausgedrückt wurde. Nach 9 Uhr Abends erfolgte die Rückkehr nach Graz. Der Ausflug wird allen Theilnehmern in schönster Erinnerung bleiben.«

K.

6. Monatsversammlung am 27. October 1883

im physikalischen Hörsaale der k. k. technischen Hochschule.

In Vertretung des Präsidenten eröffnete Vice-Präsident Hof- und Gerichts-Advocat J. U. Dr. **J. B. Holzinger** die ausser-gewöhnlich gut besuchte Versammlung, indem er zunächst die Namen der jüngst gewonnenen neuen Mitglieder publicirte. Herr k. k. Prof. **L. Kristof** gab hierauf in höchst anziehender Form, ausgehend von seinen eigenen Untersuchungen, ein durch Demonstrationen erläutertes Referat über Prof. Dr. *E. Hoffers* »Monographie der st. Hummeln« und Herr J. U. Dr. **J. B. Holzinger** erstattete einen eingehenden Bericht über die von Sr. Hochw. Herrn P. *Gabriel Strobl* — leider in Form isolirter Programmaufsätze — veröffentlichte »Flora von Admont«. Zum Schlusse referirte noch Herr Dr. **Holzinger** über die »Vollzugsverordnung zum steiermärkischen Landesgesetz, betreffend die Vertilgung der landwirthschaftlichen Unkräuter in Steiermark«.

Sämmtliche Referate theilen wir anschliessend mit:

1. Prof. **L. Kristof: „Eigene Beobachtungen über das Leben einheimischer Hummeln" verbunden mit einer Besprechung der darüber von Prof. Dr. E. Hoffer im 31. und 32. Jahres-Berichte der steierm. Landes-Oberrealschule (1882/83) veröffentlichten Monographie.**

»Zu den tiefsten und nachhaltigsten Eindrücken, die ich am Gymnasium empfangen habe, muss ich die Durchlesung eines Aufsatzes zählen, der die Thiergesellschaften zu seinem Gegenstande hatte. Wohl war die Wirkung desselben vorbereitet worden durch das begeisternde Wort meines damaligen Lehrers der Naturgeschichte, des gegenwärtigen Universitäts-Professors Dr. *Hubert Leitgeb;* aber seine Schilderung des Lebens der Bienen, Hummeln, Wespen und Ameisen in einem der Programme des Görzer Gymnasiums hatte mich doch ganz eigens gefangen genommen und ich habe wohl keine Lectüre in meinem Leben so oft und jedesmal mit solcher Lust wiederholt, als diese. So kam es denn, dass ich nach dem Antritte meines Lehramtes am Mädchen-Lyceum den geselligen Hymenopteren von vorne-

herein die grösste Aufmerksamkeit zuwendete. Und in der That, die merkwürdigen Wechselbeziehungen dieser Thiere mit den Blüthenpflanzen einerseits und das durch zahlreiche ältere und neuere Beobachtungen aufgehellte, hochinteressante Leben derselben wirken auf die Jugend in einer Weise erwärmend ein, wie kaum irgend ein anderer Zweig der Naturgeschichte. Heute noch erinnere ich mich lebhaft an das freudige Erstaunen meiner Schülerinnen, welches durch die Vorführung eines grossen Nestes der Garten- oder Schutthummel (Bombus ruderatus oder hortorum) im Herbste 1878 in ihnen hervorgerufen worden war. Dieses Nest, das ich ihnen mit dem grössten Theile seiner Bewohner hier vorführe, nimmt zugleich in gewissem Sinne ein historisches Interesse für sich in Anspruch. Alle diese durch die Insectennadel verewigten Thiere waren wiederholt in der Schule vor aller Augen abgespeist worden. Ich öffnete das Glaskästchen vor meinen Schülerinnen und seine 150—200 Bewohner liefen und flogen sofort von allen Seiten zu dem länglichen Holzspahn hin, den ich mit Honig bestrichen hineingelegt hatte. Wie eine Heerde kleiner Elephanten streckten sie alle ihre langen rüsselförmigen Zungen hervor und pinselten unter possirlichen Geberden das dargereichte Futter rein und sauber auf. Aber das sind ja viererlei Thiere, die wir da sehen, gehören die alle zu einer Art? fragten mehrere Schülerinen zugleich, nachdem sie die gutmüthige und stumme Menagerie eine Weile in stummer Verwunderung betrachtet hatten. Abgesehen von den sogenannten kleinen Weibchen und Arbeitern, die in ihrer Färbung ganz übereinstimmen, hatten sie damals auch Recht. Männchen und Königinen (oder grosse Weibchen) hatten bis dahin als völlig selbstständige Arten gegolten und gerade durch die Auffindung dieses Nestes war ihre Zusammengehörigkeit zum ersten Male sicher erkannt und nachgewiesen worden. Man hatte früher bei der Aufstellung und Beschreibung der Arten zumeist nur einzeln herumfliegende Thiere in Betracht gezogen und auf die oft sehr verschiedenen Geschlechtsformen, wie sie sich bei einer und derselben Art und in demselben Neste finden, keine Rücksicht genommen. Die Umgrenzung der Formen ist hier ohnehin schwierig genug, lässt man aber die verbindenden Mittelglieder, die sich in einem ganzen Neste neben einander

vorfinden, weg, dann sind grosse und zahlreiche Irrthümer unvermeidlich. Wir dürfen uns darum nicht wundern, wenn die mehr als achtzig Hummelarten, welche wir noch vor wenigen Jahren bei uns zählen zu dürfen glaubten, nun auf ein Drittel dieser Zahl zusammen geschmolzen sind.

Noch ein interessantes Factum muss ich bei dem eben vorgeführten Neste erwähnen: es ist dies das erste gewesen, in welchem in neuerer Zeit der sogenannte Trompeter gehört worden. Ich hatte das Nest an einem Feldabhange des Rosenberges ausgehoben: ein ziemlich langer Gang von der Grösse eines schmalen Mausloches führte mich in einen gewölbten Raum von ungefähr $1^1/_2$ Quadrat-Decimeter; hierin waren all' die haselnussähnlichen Zellen, die Sie hier sehen, neben- und übereinander gebaut und das Ganze mit einer ockergelben Wachshaut überzogen. Ich gab das ganze Volk, das Anfangs aus mehr als 300 Thieren bestand, in ein Glaskästchen und fütterte es mit Honig und bei schönem Wetter auch mit Blumensträussen, die ich hineinstellte. Des Morgens in aller Frühe liess ein Arbeiter, der die Höhe des Nestes erstiegen hatte, ein so lautes Brummen vernehmen, dass wir alle aus dem Schlafe geweckt wurden. Diesen Trompeter, der seine Verwandten zu des Tages Arbeit und Mühe ruft, und so den täglichen Haushalt dieser drolligen Thiere eröffnet, hatten mein verehrter Freund Dr. *Hoffer* und ich später noch bei ein Paar anderen Hummelarten, aber immer nur bei solchen, die grosse Gesellschaften bilden, beobachtet und nachgewiesen.

In den Ferien 1879 studierte und sammelte ich Hummeln und Wespen in der Umgebung von Eberndorf in Kärnten. Grosse Nester der veränderlichen Hummel (Bombus variabilis), bei welcher auffallend verschieden gefärbte Thiere sogar derselben Geschlechtsform in einem Neste vorkamen, stellten mir das unmittelbar beobachtete in Frage. Alles aus einem Neste! und ganz lichte, fast weisse, und wiederum tiefschwarzbraune Königinnen krochen abwechselnd aus den tonnenförmigen Zellen. Hatten sich denn da zwei ganz verschiedene Arten zu dem innigst gemeinschaftlichen Haushalte vereinigt? Ausserdem grub ich grosse Nester der schwarzrückigen und der Obsthummel, dann solche der Wald-, der Acker- und der Schutthummel aus, welche

alle bei der dortigen slovenischen Dorfjugend Namen führen, die mich sehr erheiterten, die ich aber anstandshalber hier nicht wiederholen kann.

Im September 1880 führte ich alle meine Hummel- und Wespengesellschaften buchstäblich auf die Landes-Ausstellung. Der nun verstorbene Transportwagen-Besitzer *Schweindsackl*, der so viele Grazer Familien übersiedelte, hat damals einen selten vergnügten Tag gehabt: er hatte »Bumpeln und Wepsen« in die Industriehalle geführt. Da gab es viel Gelächter unter seinen Leuten. Die Bauern aber, die vom Lande herein gekommen waren, die standen sichtlich erfreut vor den Glaskästchen, in denen sie die zornmüthigen Wespen und die stechenden Hummeln auf Nadeln gespiesst antrafen. Mancher von ihnen witterte aber auch Ernsteres darunter und meinte, es sei doch wunderschön und ungemein verlockend, was Alles die Jugend jetzt lernen kann und wie ihr dies erleichtert wird. Da lernte ich denn auch meinen alten Freund und Bekannten Dr. *Hoffer* von einer neuen Seite, sagen wir von der Hummelseite kennen. Auch er hatte schon manches interessantes Hummel- und Wespennest zu Hause und so brachte denn der 30. Jahresbericht der steierm. Landes-Oberrealschule im Juli 1881 unter dem Titel »Skizzen aus dem naturhistorischen Museum« folgende drei Aufsätze: I. Wie man sich eine grössere Zahl von Individuen des Metoecus paradoxus (eines Käfers, der sich in den Nestern, beziehungsweise Zellen der gemeinen Erdwespe entwickelt,) verschaffen kann. II. Wie man schöne Wespenbauten erzielen kann. III. Aus dem Leben der Hummeln. Diese Arbeiten liessen schon grosses Interesse und Geschick in der Beobachtung dieser Thiere erkennen.

Da die geselligen Wespen durch die citirten und ein Paar andere von uns gelieferten Arbeiten im Wesentlichen erschöpft waren, so wandten wir uns nun beide ausschliesslich den Hummeln zu. Ich brachte die Sommerferien dieses Schuljahres in dem freundlichen Badeorte St. Ruprecht a. R. zu. Vom 20. Juli bis 9. September durchstreifte ich unablässig die Fluren und sammelte Hummeln und einzeln lebende Bienen, welche letztere hier noch der Bearbeitung harren. In meiner Wohnung sah es sehr fremdartig aus; es summte da vom frühesten Morgen bis zum Abend. Die Bewohner von 14 grossen Hummelnestern ver-

schiedener Arten flogen friedlich aus und ein und ich und meine Familienangehörigen vertrugen uns recht gut mit ihnen. Nur der Fremde taumelte zurück, wenn er gerade das Zimmer zuerst betrat, in welchem diese Völker hausten. Es waren köstliche Ferien, reich an Naturgenüssen eigener, aber gewiss der anregendsten Art. Ich will einen Augenblick dabei verweilen, obwohl ich heute nur dazu hier stehe, um Sie mit den neuesten Leistungen Dr. *Hoffers* bekannt zu machen.

Das erste *grosse* Nest, das ich hier entdeckte, war eine Colonie der Steinhummel (Bombus lapidarius). Der Zugang war sehr versteckt, im östlichen Theiles des Parkwaldes. Die Höhle mit dem Baue war aber nur $^3/_4$ Decimeter tief unter der Erde. Eine dunkelbraune Wachshaut überzog das Ganze, zerriss aber beim Ausheben des Nestes in Stücke; eine Anzahl Arbeiter und drei junge Königinnen (von den sechs, die schon vorhanden waren) entflohen, kamen aber später wieder zurück, setzten sich an der Neststelle nieder und wurden dann mit dem Netze abgefangen und zu den anderen gebracht. Ein Paar Tage hielt ich die Gesellschaft ganz abgesperrt in einem kubischen Glaskästchen von $^1/_2$ Meter Seitenlänge und fütterte sie mit Honig. Sie wurden, wie ich dies bei allen in lichten Glaskästen untergebrachten Hummeln (wenn man sie dunkel hält und nur ein Flugloch offen lässt, ist dies in der Regel nicht der Fall) beobachtete, sehr bald ganz zahm und flogen nicht davon, wenn man auch eine ganze Wand des Kästchens aufhob. Das Kästchen stand am südseitigen Fenster eines Zimmers im 1. Stocke. Die Gesellschaft vermehrte sich zusehends, indem neue Thiere aus den Puppen krochen: es kamen viele schmucke Männchen mit dem goldgelben Halsbande und stattliche kohlschwarze Königinnen mit dem fuchsrothen After hervor - aber eines gefiel mir nicht, die Thiere zerbissen immer mehr die vorerwähnte Wachshaut, welche ursprünglich das ganze Nest umschlossen und deren Theile ich, so gut es ging, wieder über das Nest gelegt hatte. Ich öffnete nun an der oberen hölzernen Decke des Kästchens das runde durch einen Schuber verschliessbare Flugloch: einige Thiere flogen heraus und durch das geöffnete Fenster fort. Nach einer viertel oder halben Stunde kamen sie wieder zurück, fanden aber die Oeffnung des Kästchens nicht.

Nun hob ich eine der gläsernen Seitenwände 1—2 Centimeter und von jetzt ab flogen die Thiere regelmässig, wie Bienen, aus und ein. Was uns aber am meisten freute — sie ergänzten und besserten die zerrissene Wachsdecke wieder aus und nach einigen Tagen war das ganze Nest völlig zugedeckt und fertig gestellt, wie ich es Ihnen hier vorzeige. Nun machte sich des Morgens auch ein wackerer Trompeter bemerkbar. Dagegen ärgerten wir uns über das unverschämte Bettelvolk, welches sich einstellte. Bienen, Fliegen, besonders aber Wespen wollten an den Vorräthen der emsigen Hummeln profitiren; manchmal entstand eine Balgerei, in der Regel aber scheinen sich die Hummeln gedacht zu haben: »Leo non capit muscas« und kümmerten sich nicht weiter um das Gesindel.

Wenn des Mittags die Sonne breit auf das Nest schien, so vertheilte sich etwa ein Dutzend Arbeiter über die beschienene Stelle und fächelte mit den Flügeln, um eine Luftbewegung zu veranlassen und dem Neste dadurch Kühlung zuzuführen. Fremde Hummeln, die ich in das Kästchen brachte, suchten zu entfliehen und wurden von den Einwohnern zumeist scharf angefallen; als ich später aber ein ungefähr gleich stark bevölkertes Nest der Erdhummel hineinbrachte, so hielten sie sich das Gleichgewicht und vertrugen sich ganz gut mit einander.

Beachtenswerth ist das Orientirungstalent dieser Thiere. Hummeln, die ihr Nest in der Erde hatten, machten sich nichts daraus, in's erste Stockwerk und in ein lichtes Zimmer gebracht worden zu sein; sie flogen da alsbald aus und ein, als ob es nie anders gewesen wäre. Auch fand jede Art zu ihrem Neste und flogen später, wie schon bemerkt, die Einwohner von 14 verschiedenen Colonien regelrecht aus und ein.

Am Flugloche eines Nestes der Obst-Hummel hielt immer ein Arbeiter die Wache und wies jeden Fremdling energisch ab, wurde er selbst nicht damit fertig, so kamen ihm zwei bis drei andere zu Hilfe.

Ein grösseres Nest von Bombus mesomelas, das ich in einem (dunklen) Cigarrenkästchen untergebracht hatte, durfte ich selbst nicht öffnen, ohne angefallen zu werden; alle übrigen Gesellschaften aber respectirten nicht nur mich, sondern stachen auch nie Jemanden aus der Familie.

Nach diesem Excurse in das Gebiet eigener Erlebnisse mit diesen nun wohl auch Ihnen Allen sympathisch gewordenen Thieren, kehre ich zu dem zurück, was heute meine Hauptaufgabe ist.

Ich musste durch meine bald darauf erfolgte Wahl zum Präsidenten des k. k. steierm. Gartenbau-Vereines, der nun meine ganze von der Schule erübrigte Zeit vollends absorbirt, leider den Hummeln untreu werden. Umsomehr musste es mich freuen, dass nun Herr Dr. *Hoffer* das Studium derselben mit einer Energie verfolgte, die Nichts zu wünschen übrig liess.

Die im Jahrgange 1881 der Mittheilungen dieses Vereines veröffentlichten Abhandlungen sind Ihnen ohnedies bekannt. — Dr. *Hoffer* hat durch dieselben die Aufmerksamkeit aller deutschen Apidologen in vortheilhafter Weise auf sich gelenkt. So sehr er allen früheren Angaben über das Leben der Hummeln eine scharfe und doch nicht aggressive Skepsis entgegenbringt, so haben ihn diese doch auf manche fruchtbare Spur geleitet. Von besonderem Werthe ist hier die Arbeit über die mit Recht als Bombus confusus bezeichnete Species. Verworrener konnte die Synonymik kaum irgendwo sein. Die Vielgestaltigkeit oder der Polymorphismus der Hummelarten tritt uns hier lebendig vor Augen.

In diese Zeit fällt dann ausser einigen kleineren Skizzen in verschiedenen fachwissenschaftlichen Zeitschriften auch der Aufsatz »die Hummelbauten«, im VI. Jahrgange des »Kosmos«. Die Schrift ist mit vier Holzschnitten geschmückt, deren einer die *erste Zelle* zeigt, die eine Steinhummel gebaut hat. Bishin hatte man nämlich geglaubt, dass die Hummeln Zellen in der Art, wie es die Bienen und Wespen thun, nicht bauen, sondern dass die ei- oder kugelförmigen Töpfchen, welche die Hummelwaben zusammensetzen, ausschliesslich entleerte Puppenhüllen seien.

Ich gehe nun an die Besprechung der letzten und grössten Arbeit Dr. *Hoffer's* im 31. und 32. Jahresberichte der steierm. Landes-Oberrealschule, Juli 1882 und 1883. Sie umfasst in der ersten Hälfte 92, in der zweiten Hälfte 98 gross 8° Seiten, je mit drei Farbendrucktafeln, welche uns die einheimischen Hummel-Arten in so meisterhafter Weise wiedergeben, dass wir sie sofort

darnach erkennen und bestimmen können. Der Titel dieser Arbeit lautet: *Die Hummeln Steiermarks. Lebensgeschichte und Beschreibung derselben. Von Prof. Dr. Eduard Hoffer.*[1])

Hierin haben wir es bereits mit einer vollendeten Monographie der gesellig lebenden Hummeln (d. i. des Genus Bombus) zu thun, die in biologischer und systematischer Hinsicht zugleich als eine mustergiltige Leistung auf dem Gebiete der entomologischen Forschung zu betrachten ist.

Zunächst ist die Lebensweise der Hummeln in anziehender Sprache geschildert. Wir erfahren, wo diese Thiere ihr Nest anlegen und wie sie hiefür oft die sonderbarsten Localitäten wählen.

Es wird die Vermuthung ausgesprochen, dass manche Nester vielleicht schon im Herbste gegründet werden. Nach Aufzählung der dazu in Verwendung kommenden Materialien wird die Beschaffenheit der Zellen und die Zahl der Bewohner, sowie deren gegenseitiges Verhältniss besprochen. Viel Confusion in der Abgrenzung der Arten haben die gemischten Colonien verursacht, die hier häufig vorkommen. Von mehreren fehlen uns noch die Nester, ihre Auffindung wird uns wahrscheinlich noch manchen sehr interessanten Aufschluss bringen.

Nun folgt die Charakteristik der grossen Weibchen oder Königinnen. Gegen die früheren Angaben überrascht uns Dr. *Hoffer* mit dem Nachweise, dass sie Eier für *alle* Geschlechter legt. Es werden die Vorzüge hierbei erörtert und manche Irrthümer berichtigt. Die nächsten Abschnitte handeln von der Lebensweise und Lebensdauer der Männchen und von den gegenseitigen Anfeindungen der kurzlebigen Arbeiter. Dem Absatze über den Trompeter schliesst sich das Capitel von der Metamorphose der Hummeln an. Wir verfolgen mit Interesse die Aufzucht der Larven und die Anfertigung der Gespinnste, welche in der Regel nach oben, manchmal aber auch nach unten geöffnet werden; die Tönnchen werden zerbissen oder zu Pollen- und Honigbehältern eingerichtet. Wir erfahren genau, wie die Zellen gebaut werden und wie sich dieselben zu den Waben zusammensetzen. Hierbei müssen wir die Entdeckung der Pollencylinder bei B. pomorum ausdrücklich hervorheben. Von den

[1]) Beide Hälften sind auch im Buchhandel zu haben.

jungen Königinnen hören wir die Neuigkeit, dass sie auch wohl schon im ersten Sommer Pollen tragen; dies allerdings ohne besonderen Fleiss.

Die Beobachtungen über das Sammeln des Blüthenstaubes und Honigs und die Bereitung des Wachses nehmen unsere volle Aufmerksamkeit in Anspruch, desgleichen die Angaben über die verschiedenen Blumen, deren Bestäubung sie besorgen und die Zeit, in welcher die einzelnen Arten und deren Geschlechtsformen fliegen. Die älteren Beobachtungen Hubers werden eingehend geprüft.

Als Feinde der Hummeln werden uns mehrere Säugethiere, von Vögeln die Dorndreher, die Grossschnäbler, die Hühner und zu unserm Bedauern auch die lieben Schwalben genannt; auch der Eingeweidewurm in Gestalt von Gordius-Arten bleibt ihnen nicht erspart; in gleicher Weise entwickeln sich in ihrem Körper die Dickkopffliegen oder Conopiden; ich habe selbst in einer Schachtel mit aufgespiessten Hummeln, die ich schon vor drei Jahren gesammelt habe, im verflossenen Sommer noch mehrere frisch ausgekrochene Conops angetroffen!

Die Spinnen lauern den Hummeln bei den Blumen auf, Milben schmarotzen auf ihrem Körper, Käfer, mehrere Fliegen und die Wachsmotten in ihren Nestern; letztere gehören zu den schlimmsten und verderblichsten Feinden dieser Thiere und es fallen ihnen alljährlich zahllose Nester zum Opfer. Dagegen dürften die Afterscorpione (Chelifer sp.), deren ich einmal eine ganze Suite in einem grossen Neste der Erdhummel (B. terrestris) angetroffen habe, wohl als deren Heinzelmännchen zu betrachten sein. —

Sehr ausführlich hat Dr. *Hoffer* die Schmarotzerhummeln (Apathus), resp. deren Vorkommen und Verbreitung bei den einzelnen Arten des Genus Bombus erörtert und enthält dieser Abschnitt zahlreiche, neue Beobachtungen; sonderbarer Weise finden sich diese Tischgenossen oder Commensalen nur in kleinen und wenig bevölkerten Nestern.

Der letzte und nicht der geringste Gegner der Hummeln ist endlich der Mensch; er mäht das schützende Gras der Wiese nieder und zerreisst dann mit dem Rechen so manches Nest der oberirdisch bauenden Arten, auch wird hierdurch den Säuge-

thieren und Vögeln das Aufsuchen derselben erleichtert. Angesichts der Unentbehrlichkeit der Hummeln zur Samenbildung vieler Pflanzen, deren Blüthenmannigfaltigkeit wir ihnen zum guten Theile verdanken, müssen wir das Schlusswort dieses Capitels auch unsererseits wiederholen: »Schonet die Hummeln!«

Hat uns der in jedem Herbste eintretende Zerfall der Nester wie ein Allerseelentag verstimmt, so athmen wir wieder froher auf bei den überraschenden Mittheilungen über die geographische Verbreitung der einzelnen Arten. Es begegnen sich da die entferntesten und heterogensten Länder; die Höhen Turkestans, des Caucasus, wie die Länder im äussersten Süden, Westen und Norden Europas haben da eine oder mehrere Formen mit Steiermark gemein, während z. B. wieder Bombus fragrans, die grösste und schönste aller Arten um Pest herum sehr häufig ist, bei uns aber noch nicht beobachtet wurde.

Das physiographische Schema belehrt uns, dass die Unterscheidung und Feststellung haltbarer Arten auf anatomischen Merkmalen beruht, die Färbung derselben also erst in zweiter Linie in Betracht kommt.

Mit dem zweiten Theile der Arbeit, der systematischen Beschreibung, kann ich mich hier nur sehr kurz beschäftigen. Jede einzelne der 26 Species, die jetzt noch als solche gelten, ist mit gleicher Gründlichkeit anatomisch, biologisch und systematisch abgehandelt. Wir entsetzen uns ebenso sehr über die ganz ungeheure Synonymik, als wir die umfassende Literaturkenntniss und den seltenen Fleiss Dr. *Hoffers* bewundern. Wie viel Zeit hat der Mann der Beobachtung im Freien und zu Hause widmen müssen und welche Mühe musste es ihn gekostet haben, die zahlreichen und in allen Fachschriften zerstreuten Beobachtungen der älteren und neueren Apidologen in sich aufzunehmen und gewissenhaft zu würdigen! Wie viele Stunden hat da der Melanismus und Flavismus mancher Arten, so besonders des B. variabilis auf seinem Gewissen und welche saure Arbeit deckt der jetzt klar gestellte Dimorphismus: B. hortorum musste mit ruderatus, B. pomorum mit mesomelas vereinigt werden.

Nicht vergessen dürfen wir vom localpatriotischen Standpunkte aus der sehr schönen Hummel, welche Dr. *Hoffer* auf

blühenden Sahlweiden bei Tobelbad entdeckt hat, der B. pratorum var. styriacus.

Allen Untersuchungen und Ergebnissen liegt eine reiche nach vielen Tausenden von Exemplaren und Hunderten von Nestern zählende, kritisch geordnete Sammlung zu Grunde, die im naturhistorischen Museum der steierm. Landes-Oberrealschule aufgestellt ist; sie gehört wohl zu den werthvollsten Sehenswürdigkeiten unserer Stadt. Der Eigenthümer derselben, Herr Prof. Dr. *Hoffer*, wie der Director der Anstalt, Herr Dr. *Franz Hauf.* kommen jedem Fremden, der dies Museum besichtigen will, mit gleich liebenswürdiger Bereitwilligkeit entgegen.

Haben schon die ersten Schriften Dr. *Hoffers* ungetheilten Anklang bei den Fachgenossen gefunden, so wird diese monographische Leistung um so mehr Anregung in das ohnedies schon so beliebte Gebiet der Hymenopterologie bringen; so manche der von Dr. *Hoffer* aufgeworfenen Fragen, die noch der Erledigung harren, werden mit hastigem Eifer studirt und discutirt werden.

In Steiermark und seinen Nachbargebieten sind unserem hochverehrten Freunde zahlreiche Mitarbeiter und Gehilfen erstanden, alle seine Schüler helfen mit Eifer mit. Das Gleiche soll jeder thun, der dazu die Gelegenheit hat. Bedürfen doch noch die meisten Abtheilungen der steiermärkischen Hautflügler eines geschulten Bearbeiters, der sie zu sichten verstünde. Herr Dr. *Hoffer* wäre der Mann dafür. Darum wünschen wir ihm im Interesse des Landes und der Wissenschaft volle Gesundheit und die Erreichung eines hohen und rüstigen Alters, wie es jeder so begabte und glückliche Forscher, wie er, verdient!

2. **„Flora von Admont"** von Professor P. *Gabriel Strobl.* Besprochen in der Versammlung vom 27. October 1883 durch **Dr. J. B. Holzinger.**

Im Programme unseres Vereines, welcher sich die naturwissenschaftliche Durchforschung Steiermarks zur Hauptaufgabe stellt, liegt als ein selbstverständlicher Theil derselben das thunlichst genaue Registriren der einschlägigen Literatur.

Neben Besprechungen der, Steiermark berührenden naturwissenschaftlichen Publikationen und Veröffentlichung dieser Be-

sprechungen in den »Mittheilungen« dieses Vereines, würden sich hiezu auch schon blosse »Bibliographische Notizen« in denselben empfehlen, etwa in der Art, wie sie Professor Dr. *J. v. Zahn* in seinen »Steiermärkischen Geschichtsblättern« eingeführt hat, in welchen die neuesten, Steiermark betreffenden, historischen Arbeiten, es mögen dieselben in Fachschriften, in Zeitungen oder wo immer sonst erscheinen, in kurzen, nach besonderen Gesichtspunkten geordneten Verzeichnissen fortlaufend aufgeführt erscheinen. Es würde durch einen analogen Vorgang zugleich einer späteren Bearbeitung der Geschichte der Naturwissenschaft in Steiermark wesentlich Vorschub geleistet werden.[1])

Ich lege nun hiemit eine »Flora von Admont« vor, welche den Benedictiner-Ordenspriester Herrn P. *Gabriel Strobl*, derzeit Professor der Naturwissenschaften und der Mathematik am k. k. Obergymnasium zu Melk in Niederösterreich zum Verfasser hat und successive in den Jahres-Berichten des k. k. Obergymnasiums zu Melk über die Schuljahre 1881, 1882 und 1883 (Selbstverlag des Gymnasiums. Wien, 1881, 1882 und 1883. 8.) erschienen ist.

Das Terrain der Flora umfasst den Sprengel des alten Hofgerichtes Admont, mithin ausser der engeren Umgebung von Admont mit dem unteren Ennsthale (von Liezen bis Hieflau) auch das Paltenthal nebst den zum Wassergebiete der beiden Flüsse gehörigen Höhen. Schon vorher hatten sich Mitglieder der altberühmten Abtei Admont, namentlich: † P. Ignaz Sommerauer, P. Mauritius de Angelis, P. Anton Hatzi, † P. Gabriel Strobl, des Verfassers Oheim, † P. Hartnid Dorfmann, † P. Theodor Gassner, † P. Thassilo Weymayr, † P. Friedrich Schäfer und P. Blitmund Tschurtschenthaler mit der botanischen Begehung dieses Gebietes und der Anlegung von Herbarien befasst und mit ihren Funden Maly's »Flora von Steiermark«, Mertens und Koch's: »Röhlings Flora Deutschlands«, Koch's »Synopsis«, Reichenbachs »Flora« und »Icones« bereichert. Die Regensburger »Flora« hat mehrere selbständige Artikel Sommerauer's aufgenommen und »Der Tourist in Admont« von Weymayr lieferte

[1]) Herr Dr. *Moriz Ritter von Schreiner* hat sich nicht entschliessen können, einen Vortrag, welchen er in der Jahresversammlung dieses Vereines am 18. December 1880 über »die Pflege der Naturwissenschaften in Steiermark« gehalten hat, drucken zu lassen, so dass die betreffende Arbeit als verloren gelten dürfte.

eine kleine Aufzählung besonders interessanter Pflanzen des Gebietes.

Das Restituiren des, durch den Brand im Jahre 1865 zum grössten Theile zerstörten Herbarium Admontense gab Herrn P. *Gabriel Strobl* Anlass, sich auf häufigen Excursionen mit den Pflanzen der Admonter Gegend wissenschaftlich zu beschäftigen und das ihm zugängliche Herbarienmaterial zu studiren. Es war dies das umfangreiche Maly'sche Herbarium der »Flora Styriaca« in 66 Fascikeln im Joanneum in Graz, die Sammlungen des Professors P. Anton Hatzi, des verstorbenen Gymnasial-Directors P. Theodor Gassner, seines verstorbenen Oheims P. Gabriel Strobl, die aus dem Brande geretteten und die seitdem neu angelegten Sammlungen des emeritirten Priors und Kreisdechants Mauritius de Angelis, ferners jene des Stiftes St. Lambrecht, dessen Capitular Raimund Steyrer ebenfalls viel um Admont botanisirt hatte, endlich das Herbar Oberleitner's, Pfarrers von St. Pankraz, letzteres besonders werthvoll für die Fundorte am Pyrgas.

Der Verfasser benützte neben seinen eigenen Arbeiten in den Jahrgängen 1869, 1870, 1871 und 1873 der »österreichischen botanischen Zeitschrift«, im »österr. Tourist« (1871), im »österr. Alpenverein« (1873) und seiner »Flora der Hallermauern« (1878), die einschlägige Literatur in der Regensburger »Flora«, den in der »Steyermärkischen Zeitschrift« vom Jahre 1828 reproducirten Bericht des, hier in Graz als k. k. Feldzeugmeister am 7. August 1853 verstorbenen, als Urheber der Anlagen auf unsern Schlossberge bekannten Ludwig Freiherrn von Welden, über eine von ihm im Jahre 1825 unternommene botanische Reise, Wilhelm Schleicher's »Aus den obersteirischen Bergen«, dann einzelne Notizen von Stur, Gebhard's »Alphabetisch geordnete Flora von Steiermark« und Maly's »Flora von Steiermark« (in den zwei Auflagen aus den Jahren 1838 und 1868, zu welcher letzteren er indess bemerkt, dass Maly im Admonter Gebiete niemals selbst botanisirt, sondern seine nicht selten unrichtig oder zu allgemein wiedergegebenen Daten den genannten Capitularen Admonts verdankt habe.)

Nach einer für Touristen und Botaniker beachtenswerthen Erörterung der topographischen Verhältnisse und der geognosti-

schen Unterlage des Gebietes werden uns die auf diesem Boden indigenen oder häufig cultivirten Arten nach Endlicher's »Genera plantarum« vorgeführt. Jeder der 2009, ohne Diagnosen aufgezählten Species sind sorgfältig die Fundorte, sowie deren geognostisches Substrat und vielfach Höhenangaben beigefügt. Phanerogamen sind 1256 Arten aufgezählt. Besonders reichhaltig sind die Compositae vertreten, welche mit 150 Arten sich in dem Gebiete als weitaus herrschend erweisen. Ihnen zunächst stehen der Artenzahl nach die Gramineae mit 86 und die Cyperaceae mit 73 Species. Die Scrophulariaceae kommen mit 58 Arten vor; mit je circa 50 Arten treten die Ranunculaceae, Caryophylleae, Cruciferae, Papilionaceae auf, wogegen die Labiatae mit 43, die Rosaceae mit 39, die Orchideae mit 38 und die Umbelliferae mit 36 Arten anzutreffen sind, während die Juncaceae, Liliaceae, Salicinae, Polygoneae, Campanulaceae, Rubiaceae, Gentianeae, Asperifoliea, Primulaceae, Ericaceae, Crassulaceae, Saxifrageae und Oenothereae sich zwischen 15—24 Arten bewegen.

An Cryptogamen zählt der Verfasser 753 Arten auf, von denen die Laubmoose mit 347 vorherrschen. Auf die Lebermoose kommen 87, auf die Farne 24 Species; die Equisetaceae sind in sechs, die Lycopodiaceae in sieben, die Ophioglosseae in drei Species vertreten.

Besondere Erwähnung verdient das Augenmerk des Verfassers auf die *Lichenen*, von denen er 279 Arten, darunter viele rare aufzählt. Es seien für Flechtenkenner hervorgehoben: Stereocaulon alpinum Laur.; Cladonia carneola Fr., Cl. Floerkeana Fr., Cl. ceranoides Schaer;[1]) Usnea longissima Ach.; Evernia

[1]) Die als Cladonia cornuta (L) Fr. bezeichneten Funde sind nach den mir von Herrn P. *Gabriel Strobl* gefällig eingesendeten Proben *nicht* das, was von den Autoren unter »Cl. cornuta« gemeint ist, welche höchst seltene Erscheinungsform übrigens schwerlich eine wirkliche Art ist — wenn schon überhaupt bei Cladonien von »Arten« gesprochen werden darf. — Ein äusserst zierliches Pflänzchen, die im allgemeinen als Rarität geltende, stets fructificirende Cladonia botrytes Hag. wurde von P. *G. Strobl* im Admonter Gebiete nicht gesammelt, dürfte aber ob ihrer Kleinheit (sie hat nur 0,2—1 cm. Höhe) lediglich übersehen worden sein; ich konnte seit 1863 deren früher nirgends erwähntes Vorkommen in Steiermark, in Nadelwaldungen u. z. hauptsächlich an dem Hirnschnitte faulender Strünke: nächst Graz am Rainerkogl, in der Gegend von Maria-Trost, bei Gösting (hier

vulpina (L.) Ach.; Cetraria nivalis (L.) Ach.; C. complicata Laur.; Sphaerophorus coralloides Pers.; Parmelia Aspidota (Ach.) (= aspera Kbr.); P. Sprengelii (Flk.); Physcia speciosa (Wlf.); Gyrophora spadochroa (Ehrh.); Placodium aureum (Schaer); Pleopsidium flavum Bell.; Squamaria Lamarckii (DC.); Sq. gypsacea (Sm.) Nyl.; Sq. inflata var. alphoplaca (Wnbg) Th. Fr.; Sq. chrysoleuca (Ach.); Lecanora Cenisia Ach.; Aspicilia Myrini Th. Fr. Scand. (cinerea ? alpina Kbr.); Asp. mastrucata (Wnbg.); Secoliga foveolaris (Ach.) Kbr.; S. geoica (Whlb.) Kbr.; Catolechia Wahlenbergii Ach.; Diploicia epigaea Mass.; Thalloidima candidum (Web.) Mass.; Th. acervulatum »(Nyl.) Kbr. (?)«; Rhizocarpon obscuratum Schaer; Rhiz. viridiatrum (Flk) Nyl.; Rhiz. alpicolum Whlb. (= chionophilum Th. Fr.); Lecidea Dicksoni Ach. (Aspic. melanophaea Fr. Kbr); L. sorediza Nyl. Fl. 1873 (= subconfluens. Th. Fr. Scand.); L. macrocarpa DC. (= platycarpa Ach.); Catopyrenium cinereum (Pers.) Fw.; Dacampia Hookeri (Borr.) Mass.; Sporodictyon Schaererianum Mass.; Lethagrium undulatum (Laur.); Scutula Krempelhuberi Kbr; Xenosphaeria Engeliana (Saut.) Trev.; Microglaena sphinctrinoides (Nyl) Th. Fr.

Professor P. *Gabriel Strobl's*, 186 Octav-Druckseiten umfassende »Flora von Admont« ist eine höchst dankenswerthe, für die Kenntniss der steiermärkischen Flora, namentlich in dem, die Cryptogamen betreffenden Theile wichtige Arbeit, weswegen zu bedauern bleibt, dass sie nicht dort, wohin sie unzweifelhaft gehört und wo sie am meisten Verbreitung und zweckmässige Verwertung gefunden hätte, nämlich in den »Mittheilungen« des *„Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark"* zur Veröffentlichung gelangt ist.[1])

in der Form scyphifera), bei St. Oswald, am Schöckel (von mir dort gesammelte Exemplare sind ausgegeben in Körber's: Lichenes selecti Germaniae sub Nr. 242) und um Radegund herum, um Tobelbad, im Sallagraben nächst Köflach, bei Knittelfeld, dann zwischen Knittelfeld und Zeltweg constatiren (Herbarium Holzinger).

[1]) Herr Dr. *Holzinger* illustrirte das mit grossem Beifalle aufgenommene Referat durch Vorlage einiger charakteristischen Proben aus seiner reichen Lichenensammlung, unter denen auch die berühmte Lecanora desertorum Krpl., jene Flechte zu sehen war, von der einstmals die freilich lebhaft bestrittene Behauptung aufgestellt worden war, sie sei das biblische »Manna der Juden in der Wüste« gewesen. *(Die Redaction.)*

3. „Gegen die landwirthschaftlichen Unkräuter.“ Vortrag, gehalten in der Versammlung vom 27. October 1883 von Dr. **J. B. Holzinger.**

Zu dem steiermärkischen Landesgesetze vom 9. Jänner 1882, Nr. 10, welches die Vertilgung von Kleeseide, Ackerdistel, des Sauerdorn- (Berberitzen-) und des Kreuzdorn-Strauches anordnet,[1]) ist am 1. Juni 1882 unter Nr. 27 des Landesgesetz- und Verordnungsblattes für das Herzogthum Steiermark, Jahrgang 1882. XIII. Stück, eine *Instruction* über den Vorgang, der bei der Durchführung des Gesetzes zu beobachten ist, als *Verordnung* des steiermärkischen Landes-Ausschusses erflossen.

Gemäss dieser Verordnung ist das Gesetz Anfangs April und Anfangs Juni jeden Jahres durch den Gemeindevorsteher zu verlautbaren, bei welchen Verlautbarungen die zu vertilgenden Unkräuter auch mit ihren ortsüblichen Namen zu benennen sind.

Zur Vertilgung der *Kleeseide* müssen mit der Sichel in erweitertem Umkreise, d. i. mindestens 30 Centimeter über die von der Seide übersponnenen Plätze hinausgreifend alle Pflanzen dicht an der Erde abgeschnitten und zusammengeworfen werden. Alsdann gibt man auf die solchergestalt behandelten Plätze eine dicke Schichte von Fusslang geschnittenem Stroh, oder wo solches mangelt, eine hinreichende Menge von Spänen, oder Reisig etc. und verbrennt damit die mit der Sichel abgeschnittenen Kleepflanzen- und Kleeseide-Theile, worauf die betreffenden Stellen sorgfältig umzugraben sind.« Dies hat spätestens nach dem ersten Kleeschnitte zu geschehen.

Die *Ackerdistel* »ist durch gründliches Ausjäten zu vertilgen. Sind die Distelpflanzen zeitig im Frühjahre noch klein, so können dieselben durch Ausstechen entfernt werden. Bei den grösser gewordenen Pflanzen ist das Ausziehen sammt der Wurzel geboten. Sollten zur Erntezeit grössere Mengen von Ackerdisteln in den Getreidefeldern vorkommen, so hat die Gemeindevorstehung strenge darauf zu achten, dass die Disteln nach dem Schnitte des Getreides auf dem Felde verbleiben und daselbst durch Verbrennung vertilgt werden.«

[1]) Unter Reproducirung des Textes des *Gesetzes* von mir besprochen in der Versammlung des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark vom 25. Februar 1882. (»Mittheilungen«, Jahrgang 1882, Sitzungsberichte: XLV—LXVII. Graz. 1883.)

Die *Sauerdorn- und Kreuzdorn-Sträucher* »sind nicht nur an Rainen und in der Nähe der Getreidefelder, sondern auch bis auf eine Entfernung von 100 Metern von den Getreidefeldern entfernt sammt den Wurzeln auszugraben.«

Mit dieser *Vollzugsverordnung* des steiermärkischen Landesausschusses, hat zugleich das Landesgesetz vom 9. Jänner 1882 Nr. 10, insoferne eine Erweiterung erfahren, als in der Verordnung (unter Absatz C) von der Vertilgung »der Kreuzdorn-, Rhamnus-*Arten* (R. Br.), *insbesondere* von Rhamnus *frangula* (L.) und von Rhamnus cathartica (L.)« die Rede ist, während das Landesgesetz bloss von Rhamnus cathartica (L.) spricht.[1])

* * *

Aehnlich dem am 9. Jänner 1882 für das Herzogthum Steiermark erlassenen, auf die Vertilgung von s. g. Unkräutern abzielenden Gesetze, ist nun aber auch für unser Nachbarland *Krain* am 11. Februar 1883 sub Nr. 10 des Landesgesetzblattes für das Herzogthum Krain, Jahrgang 1883. IV. Stück, ein »*Gesetz*, betreffend die Vertilgung der Kleeseide und anderer Unkräuter« geschaffen und am 15. Mai 1883 ausgegeben worden. Im Wesentlichen mit dem Steiermärkischen übereinstimmend, unterscheidet sich das krainische Gesetz von unserem heimischen nur darin, dass es vorläufig lediglich die Vertilgung des Teufelszwirns befiehlt und zwar spricht § 1 von der »Kleeseide, auch Teufelshaar etc. genannt — cuscuta,« der *Gattung*, während das steiermärkische Gesetz eine einzige Species derselben, die Cuscuta trifolii Babingt. nennt. Es wird im krainischen Gesetze jedoch der Landespräsident ermächtigt, nach Anhörung von Sachverständigen und mit Zustimmung des Landesausschusses im Verordnungswege »die zweckentsprechende Beseitigung *auch anderer* als des im § 1 bezeichneten Unkrautes zu verfügen, wenn solche Unkräuter durch die Verbreitungsfähigkeit ihres Samens Nutzpflanzen schädlich sind und in einer Gegend in einer für

[1]) Dass diesbezüglich nur ein Versehen bei der letzten Niederschrift des *Gesetz*entwurfes unterlaufen sein musste, wurde von mir a. a. O. pag. LXIV darzuthun versucht, und ist dieser Mangel des Gesetzes nunmehr sanirt. (Ob der st. Landesausschuss zu der an sich sachgemässen Erweiterung *formell berechtigt* war, dürfte freilich zweifelhaft sein.)

die Bodencultur gemeinfährlichen Weise auftreten,« unter welcher Voraussetzung der Landespräsident die »gleiche Anordnung hinsichtlich solcher Pflanzen treffen kann, welche — ohne Nutzpflanzen zu sein — verbreitungsfähigen und Nutzpflanzen schädlichen Pilzen als Träger dienen.«

Der k. k. Landespräsident in Krain hat hienach am 29. April 1883 sub Z. 480 Pr. eine, mit dem in Rede stehenden Gesetze gleichzeitig unter Nummer 11 des IV. Stückes des Landesgesetzblattes für Krain, Jahrgang 1883 publicirte *Verordnung* als »Belehrung zur Durchführung der im § 1 des Gesetzes angeordneten Vertilgung der Kleeseide« erlassen, welche im Wesentlichen Aehnliches verfügt, wie die Verordnung des steiermärkischen Landesausschusses.

In dieser Verordnung ist unter Andern von »Seide auf dem Lein (cuscuta spilinum« (sic!) und »der Seide auf Wicken (cuscuta europia« (sic!) die Rede. Wenn nun auch die Corrumpirung der lateinischen Nomenclatur, die sich sowohl im deutschen Texte, als auch in der slovenischen Uebersetzung des Landesgesetzblattes unangenehm bemerkbar macht, hoffentlich nur auf Druckfehler zurückzuführen ist, so hätte man von einer amtlichen Kundgebung doch jedenfalls ein geniessbares *Deutsch* erwarten dürfen; man bekommt aber in dieser Verordnung u. A. folgendermassen construirte Sätze zu lesen:

»Um die Kleeseide und die mit ihr verwandten anderen »Seidearten zu vertilgen mit der Aussicht, dass sie nicht wieder»kehrt, ist es nothwendig sich gegenwärtig zu halten, dass, »wenn die Seide auch nur auf den oberirdischen Theilen der »Pflanzen schmarotzt, sie dennoch ganz nahe am Boden sich »hinzieht und an den Pflanzen haftet.«

»Dort, wo es sich um eine Vertilgung der Seide auf per»ennirenden *Pflanzen* z. B. Klee, Wiesen, Weiden (!) etc. han»delt, ist die beste Methode die, dass man die sämmtlichen be»fallenen Pflanzen ganz scharf am Boden abschneidet oder, was »noch sicherer ist, *sic, nachdem man sie abgemäht hat,* mit einem »Stosseisen oder mit einer flachen Hacke so abstösst, dass man »mit der Pflanze eine kleine Schichte Boden mitnimmt.« [1])

[1]) Heissen *soll* das aller Wahrscheinlichkeit nach: Man hat die befallenen Pflanzen möglichst knapp am Boden abzuschneiden oder abzumähen und dann den noch im Boden zurückgebliebenen unteren Theil derselben u. s. w.

»Ebenso ist es nothwendig, dass, wenn die abgeschnittene »Seide vom Felde weggetragen wird, *um am besten verbrannt zu »werden*, nichts von ihr auf dem Felde verloren geht, denn jedes »Stengelstück der Seidepflanze vermag eine neue Pflanze und »damit eine neue befallene Stelle zu erzeugen.«

* * *

Der Vollständigkeit wegen sei noch erwähnt, dass auch schon für *Oesterreich unter der Enns* ein analoges Gesetz, nämlich das »Gesetz vom 2. Jänner 1883, behufs Hintanhaltung und Vertilgung der Schmarotzerpflanze Kleeseide (Cuscuta)« erlassen worden ist, welches sub Nr. 31 des Landesgesetz- und Verordnungsblattes für das genannte Erzherzogthum, Jahrgang 1883, XI. Stück, am 8. Februar 1883 ausgegeben wurde. Und während nach dem steiermärkischen Gesetze, beim Vorfinden des Unkrautes auf Grundstücken, die mit der Vertilgung Säumigen durch den Gemeindevorstand zuerst noch aufzufordern sind, in angemessener Frist ihrer Verpflichtung nachzukommen, ist nach § 4 des niederösterreichischen Gesetzes, über dieselben *sofort* eine Geldstrafe bis 10 fl. eventuell eine Arreststrafe bis zu 48 Stunden zu verhängen und damit gleichzeitig die Veranstaltung zu treffen, »dass die Beseitigung der Kleeseide durch Ausschneiden und Verbrennen, sowie durch tiefes Umgraben der mit der Seidenpflanze bestandenen Flecke auf Kosten der Säumigen ausgeführt werde.«

Schliesslich hebe ich hervor, dass von dem k. k. Professor der Grazer technischen Hochschule, Herrn Dr. *Gustav Wilhelm*, eine: »Anleitung zur Vertilgung der Kleeseide, sowie der Ackerdistel, des Sauerdornes und des Kreuzdornes, mit Rücksicht auf die Landesgesetze für Böhmen, Mähren, Steiermark, Oesterreich unter der Enns und Krain« verfasst wurde, welche Schrift soeben vom k. k. Ackerbauministerium behufs Vertheilung in den einzelnen Ländern in Druck gelegt wird.

Wie sich der Gegenstand in der Praxis anlässt, darüber ist meines Wissens bis zur Stunde noch nichts verlautet. Nachdem aber das Resultat des gesetzlich angeordneten Feldzuges gegen die landwirthschaftlichen Unkräuter nicht bloss floristisch interessant, sondern namentlich für die Bodencultur von Wichtigkeit ist, wäre es sachgemäss, wenn die in Steiermark gemachten

Erfahrungen in unseren Versammlungen oder allenfalls durch Zuschriften an den naturwissenschaftlichen Verein für Steiermark zum Zwecke der Verwerthung in den »Mittheilungen« des Vereines bekanntgegeben werden möchten.

7. Monatsversammlung am 24. November 1883

im physikalischen Hörsaale der k. k. technischen Hochschule.

Herr Regierungsrath Dr. **Vinc. Goehlert** hielt einen Vortrag: **„Ueber Hagel und Blitzschlag in Steiermark"**, den wir nachfolgend zur Kenntniss der P. T. Vereinsmitglieder bringen:

Gewöhnlich glaubt man, dass Hagelwetter häufiger im Hochgebirge als anderwärts vorkommen, doch ist dies nicht immer der Fall; denn im Hochalpenlande Tirol mit einer fast gleichen territorialen Ausdehnung wie in Steiermark treten sie nicht so häufig auf wie hier zu Lande und sie kommen im Oberlande viel weniger vor als im Unterlande. In grossen Ebenen zeigen sich seltener Hagelwetter; so finden in dem Flachlande Galizien mit einer drei bis vierfach grösseren Ausdehnung jährliche Hagelschläge fast in demselben Maasse wie in Steiermark statt.

Die Hagelwetter, so wie überhaupt die Gewitter, nehmen ihre Richtung nach den Flussläufen und nach der Abdachung der Gebirge, meistens bilden sie sich an den Abhängen der Gebirge und in Thalkesseln und am heftigsten ist der den Hagelschlag begleitende Sturm in dem Falle, wo das Gewitter vom hohen Gebirgskamme her zu Thal geht. Man bemerkt daher auch häufig, dass im Thale verderbliche Schlossen fallen, während es im Gebirge und auf den Bergspitzen bloss graupelt. In Steiermark sind es insbesondere die Thäler des Sann- und Drauflusses und theilweise auch die Thäler des unteren Murlaufes, welche vorzugsweise von Hagelschlag heimgesucht werden. Namentlich sind in dieser Beziehung die Bezirke Cilli, Marburg und Pettau verrufen.

Hagelwetter treten zumeist in den heissen Sommermonaten auf, besonders im Monate Juli, wie der folgende Nachweis ersehen lässt:

Im Monate

April	0.6 Tage	August . . .	8.0 Tage
Mai	3.0 »	September . .	2.5 »
Juni	6.0 »	October . . .	0.4 »
Juli	13.5 »	*Zusammen* .	34.0 Tage

Dann finden sie in der Regel bei Tage statt und dauern nur eine kurze Zeit, mehrere Secunden oder höchstens ein bis zwei Minuten.

Wie verderblich der Hagelschlag innerhalb einer so kurzen Dauer sein kann, wird daraus klar, dass während einer Minute 2000 Hektaren Land ganz mit Schlossen bedeckt werden können. Im Durchschnitte der letzten fünf Jahre kamen in Steiermark jährlich 34 Hageltage vor, deren Vertheilung nach Monaten oben nachgewiesen ist. Welche Verheerungen diese 34 Hageltage anrichten, lässt sich daraus erkennen, dass dieselben durchschnittlich 53.230 Hektaren bebautes Land mehr oder weniger beschädigen.

Uebrigens drückt die Zahl der Hageltage nicht auch die Zahl der Hagelwetter aus, letztere ist begreiflicher Weise höher, da es an einem Tage auch öfter als einmal hageln kann; das Verhältniss ist beiläufig 2 : 3, d. i. auf zwei Hageltage kommen drei Hagelwetter.

Die Hagelwetter treten in Steiermark nicht bloss häufiger, sondern auch intensiver auf; wenn in den österreichischen Ländern an einem Hageltage durchschnittlich 1175 Hektaren Land verwüstet werden, kommen in Steiermark schon 1550 Hektaren, sonach um 375 Hektaren mehr, auf einen Hageltag. Ueberhaupt sind im Jahre 1880 in den österreichischen Ländern 820.000 Hektaren Ackerland beschädigt worden, wovon 104.000 Hektaren auf Steiermark entfallen.

Vergleicht man die angegebenen Zahlen mit der Gesammtfläche des bebauten Landes (Aecker und Weingärten), so sind im Jahre 1880 in den österreichischen Ländern 8% dagegen in Steiermark 22·8% durch Hagelschlag beschädiget worden. Im Durchschnitte der letzten fünf Jahre stellen sich diese Verhältnisszahlen auf 3·5% für alle österreichischen Länder und auf 12% für Steiermark, wornach sich für die neueste Zeit eine beträchtliche Zunahme ergibt, worauf wir später zurückkommen werden.

Der Schaden, welcher durch Hagelwetter in den österreich-

schen Ländern verursacht worden ist, erreichte im Jahre 1880 die Höhe von 24 Millionen Gulden, so dass ein Hagelschlag einen durchschnittlichen Schaden von 33.350 fl. brachte. In Steiermark berechnet sich der durch Hagelschlag verursachte Schaden im Jahre 1880 auf 1,783.000 fl. und im Durchschnitte der letzten fünf Jahre auf 1,324.000 fl. Ein Hageltag fügt sonach der Landwirthschaft in Steiermark einen Verlust in der Grösse von 38.940 fl. zu.

Gegenüber einem so bedeutenden Schaden, welchen ein verhängnissvoller Tag bringen kann, muss man wirklich über die Gleichgiltigkeit des Landmannes staunen, mit welcher er ein alljährlich hereinbrechendes böses Geschick über sich ergehen lässt. Diese Indolenz, wenn man es so nennen darf, gibt sich zunächst darin kund, dass nur 0·1% des Schadens von Versicherungsgesellschaften vergütet wird. Im Jahre 1880 hatten die Versicherungsgesellschaften sogar nur 320 fl., gegenüber einem Schaden von mehr als 1½ Million Gulden, an Entschädigung zu leisten. Vor 10 Jahren noch erreichte eine solche Entschädigung ein Procent des gesammten Schadens. Welche Ursachen auf einen solchen Rückgang und überhaupt auf die Nichtbetheiligung an Hagelversicherung Einfluss nehmen, darauf kann hier nicht weiter eingegangen werden. Nur will ich hervorheben, dass in Böhmen und Mähren und selbst in dem nicht sehr reichen Lande Galizien 10% des durch Hagelschlag verursachten Schadens von Versicherungsgesellschaften vergütet werden.

In neuester Zeit hat man besonders in Deutschland die Beobachtung gemacht, dass die Hagelwetter gegen früher viel häufiger und intensiver auftreten. In den österreichischen Ländern ist die Zahl der Hageltage seit fünf Jahren von 300 auf 400 gestiegen und in Steiermark zählte man im Jahre 1876 noch 30 Hageltage mit einer beschädigten Bodenfläche von 50.630 Hektaren, im Jahre 1880 dagegen 56 Hageltage mit 104.330 Hektaren Bodenbeschädigung; im Jahre 1875 wurden sogar nur 16 Hageltage verzeichnet. Dieser Zunahme werden verschiedene Ursachen zugeschrieben, wobei insbesondere auf die überhandnehmende Entwaldung hingewiesen wird. *A. Riniker* hat in dieser Richtung ausgedehnte Untersuchungen in der Schweiz angestellt und ist

hiebei zu dem Resultate gelangt, dass die Häufigkeit der Hagelwetter, als einer localen Erscheinung der Gewitter, im umgekehrten Verhältnisse zur Stärke der Bewaldung steht. Mit der fortschreitenden Entwaldung treten uns demnach zwei grosse Gefahren näher, Hagelschlag und Ueberschwemmung, wie dies in neuester Zeit erst deutlich erkannt worden ist. Zwar wurden in Frankreich, welches gleichfalls von Hagelschlag viel zu leiden hat, vielfache Versuche gemacht, einen sogenannten Hagelableiter (Paragrêle) herzustellen, doch sind diese Versuche so ziemlich erfolglos geblieben. Vielleicht gelingt es noch dem Menschengeiste, eine Abwehr gegen Hagelschlag zu ersinnen, so wie es Franklin mit dem Blitzableiter gelungen ist.

Trotz dieses Schutzmittels äussern die Blitzschläge noch immer ihre verderblichen Wirkungen und verursachen in Steiermark noch ziemlich häufige Gebäudebrände. Im Durchschnitte der letzten zehn Jahre sind von 380 Bränden 28 infolge Blitzschlages entstanden oder in anderen Worten auf je 1000 Brände kamen 74 durch Blitzschlag. Für alle österreichischen Länder stellt sich diese Verhältnisszahl auf 43, sonach viel niedriger. Allerdings wird bei Beurtheilung solcher Daten auch die mehr oder weniger grosse Zahl der Gebäude und die Art ihrer Bedachung, ob Stroh- und Holz- (Bretter- oder Schindeldach) oder Ziegel- und Schieferdach, in Betracht kommen müssen.

Die Grösse des durch Blitzschlag verursachten jährlichen Feuerschadens lässt sich auf 61.300 fl. schätzen, immerhin ein ansehnlicher Verlust, wenn man bedenkt, dass der Mensch sich vor einem solchen Verluste zu bewahren im Stande ist. So ist in Würtemberg die Aufstellung von Blitzableitern auf Wirthschaftsgebäuden obligatorisch; alljährlich werden dieselben von Amtswegen untersucht und die Kosten ihrer Erhaltung von dem Ertrage der Gebäude bei Bemessung der Gebäudesteuer in Abschlag gebracht.

Sowie bei dem Hagelschlage finden wir auch bei den durch Blitz verursachten Bränden eine Zunahme, welche seit zehn Jahren 114% erreicht. In Deutschland soll die Zunahme der Blitzgefahr sogar auf das Dreifache gestiegen sein.

Auch lässt sich eine Coincidenz der Hageltage mit den durch Blitz verursachten Bränden erkennen. So zählte man im

Jahre 1877 in Steiermark 30 Hageltage und 23 Brände durch Blitzschlag, im Jahre 1880 dagegen nahezu die doppelten Zahlen, nämlich 56 in erster und 41 in letzter Beziehung. In allen österreichischen Ländern macht sich die gleiche Erscheinung bemerkbar.[1]) Auch in Deutschland, namentlich in Bayern und Sachsen, wurde constatirt, dass Blitzschläge gegen früher zugenommen haben und dass diese Zunahme mehr tellurischen als meteorologischen Einflüssen zuzuschreiben sei. Man ist bei den in dieser Beziehung angestellten Beobachtungen zu dem Ergebnisse gelangt, dass die Blitzgefahr wächst, wenn unter gleichen Verhältnissen die Reichhaltigkeit der Wälder abnimmt, welche durch Spitzenwirkung Elektricität anziehen.

Wir haben hier die verderblichen Wirkungen des Blitzes nur nach einer Richtung kennen gelernt, nämlich wie der Blitz als Brandstifter auftritt; wie viele Menschen und Thiere aber durch Blitzschlag körperlichen Schaden erleiden oder getödtet, wie viele Schornsteine getroffen und wie viele Bäume durch Blitz zersplittert werden, darüber liegen uns bloss vereinzelte Thatsachen vor, ein vollständiges Material steht noch nirgends zur Verfügung.[2]) Uebrigens sollen nach neueren Beobachtungen nicht alle Bäume gleichmässig vom Blitze getroffen werden und die Eichen mehr als die Buchen dem Blitzschlage ausgesetzt sein. Dass die alten Deutschen dies auch schon gewusst und deshalb die Eiche für den Sitz des Donnergottes gehalten haben, wollen wir dahin gestellt sein lassen.

[1]) In den österreichischen Ländern sind im Jahre 1876 — 282 Hageltage und 188 durch Blitz entstandene Brände, im Jahre 1880 dagegen 407 Hageltage und 318 solche Brände vorgekommen.

[2]) In Schleswig-Holstein sollen von 98 Blitzschlägen 75 Gebäude, 23 Bäume, 36 Menschen und 27 Stück Vieh getroffen worden sein; von den getroffenen Personen wurden drei getödtet und fünf gelähmt.

8. Jahres- und Festversammlung

am 15. December 1883.

(S. pag. XXII.)

Vereins-Präsident Herr Prof. Dr. **Karl Ritter von Helly** hielt nachstehenden mit grossem Beifalle aufgenommenen Vortrag: **„Ueber den Einfluss der Naturwissenschaften auf die Hygieine."**

Auf der Wanderung in ein abseits gelegenes Thal trifft man zuweilen einen Jahrmarkt und findet neben verschiedenen für die ländliche Bevölkerung bestimmten Belustigungen und Schauläden auch eine Bude mit der Aufschrift »Naturalien-Cabinet«, in welcher ein Schaf mit zwei Köpfen und andere Monstrositäten, Schlangen in Branntweingläsern, ausgestopfte Thiere neben Menschenschädeln und Aehnlichem zu sehen sind.

Die Erinnerung wird hiedurch wach gerufen an jene reicheren Sammlungen, welche in früheren Jahrhunderten den Glanz fürstlicher Höfe erhöhen und einen Anziehungspunkt für den Fremdenbesuch bilden sollten, wie heut zu Tage die Bildergallerien und Theater in Residenzen und Gross-Städten.

Diese Sammlungen bargen unter dem Namen »Naturalien- und Curiositäten-Cabinet« ausgestopfte Thiere, Skelette, werthvolle Goldstufen, geschliffene und ungeschliffene Edelsteine, Perlen von bizarrer Form, Meerjungfern, Conchilien, Skulpturen, physikalische Spielereien und Aehnliches mehr.

Dem Sammeltrieb verdankten sie ihre Entstehung und erfüllten ihren Zweck, indem sie die Schaulust und Neugierde befriedigten.

Das Staunen über diese seltenen Gegenstände wurde noch gesteigert durch den Anblick von exotischen Bäumen und Sträuchern, welche im anstossenden Garten gepflanzt über das Meer hiehergebracht waren und immer wieder die fabelhaftesten Vorstellungen von den fremden Ländern hervorriefen, durch welche seit der Entdeckung von Amerika alle Abenteurer in fieberhafter Erregung erhalten wurden.

Mit der Befriedigung der Neugierde, mit der Bewunderung des Neuen, mit dem Staunen über das Ungewöhnliche war da-

mals bei einem grossen Theile der Bevölkerung das Interesse an der Natur und Naturobjecten erschöpft.

Ein Observatorium, errichtet die Erscheinungen am gestirnten Himmel zu beobachten, wurde zu jener Zeit häufiger dazu benützt, aus der Constellation der Gestirne und ihrer Bahnen das Schicksal von Menschen und Völkern vorherzusagen, als durch strenge Beobachtung die ewigen und unwandelbaren Gesetze der Bewegung der Weltkörper zu studieren.

In finstern Gewölben, mit Heerd, Schmelztiegeln, Retorten und Phiolen versehen, wurden Lebens-Essenzen gebrauet, Metalle und Erden zusammengeschmolzen, um daraus Gold zu erzeugen oder den Stein der Weisen zu finden.

Ueberspringen wir, indem wir vorwärts gehen, Jahrhunderte, so finden wir in grösseren Städten »*naturhistorische Musen*«, in welchen Mineralien und Thiere wohl präparirt und aufgestellt, Pflanzen in Herbarien aufbewahrt und nach logischen Principien gesichtet, nach Familien, Gattungen und Arten systematisch geordnet, mit Vignetten versehen sind. — Man lernt durch Anschauung die einzelnen Naturkörper kennen und nach ihren Merkmalen von einander unterscheiden. Da ihre Stand- und Fundorte angegeben sind, entwickelt sich mit der Vorstellung von dem Reichthum der Formen in der organischen Welt der Sinn für Thier- uud Pflanzen-Geographie.

Ist der Wissensdrang einmal geweckt, so strebt der Mensch nach weiterer Erkenntniss. Dem Forschungstrieb genügt es nicht mehr die einzelnen Naturkörper zu kennen und von einander zu unterscheiden. Es wird die Frage aufgeworfen, wie denn die Gesteine sich gebildet haben mögen, ob die Erdrinde aus feurig flüssigen Massen durch Erstarrung entstanden oder aus flüssiger Lösung als Sediment sich abgesetzt habe?

Die organischen Wesen werden in Bezug auf ihren Körperbau näher untersucht, mit umso grösserem Eifer, als bald bemerkt wurde, dass die äusseren Merkmale kaum hinreichen sie sicher und genau zu classificiren und in die passende Stelle des Systems einzureihen; als weiter erkannt wurde, dass die äussere Körperform in directem Zusammenhange stehe mit dem Baue und der Anordnung ihrer Organe.

Schon sehr frühe wurde diese anatomische Richtung des

naturwissenschaftlichen Studiums betrieben und gefördert durch das unmittelbare Bedürfniss der Aerzte, welche, wenn sie den unregelmässigen Gang der Maschine reguliren sollten, deren Bau und Construction — die des Menschenleibes — kennen mussten.

Durch die Fortschritte der Anatomie wurden dann die Untersuchungen über die Function und den Zweck der einzelnen Organe angeregt, denn man will die Verrichtung der Leibes-Organe, ihre Wechselwirkung im lebenden Organismus kennen lernen, um schliesslich, mit anderen Worten gesagt, die Erscheinungen des Lebens in ihrem Zusammenhange, in ihrer Entstehung und Entwicklung, in ihrem Bestande und in ihrem Vergehen zu begreifen und zu verstehen.

Aber die alle diese Fragen behandelnde Wissenschaft — die Physiologie — konnte ihre Aufgabe erst dann mit Erfolg und Sicherheit lösen, als andere Zweige der Naturwissenschaften, namentlich Physik und Chemie, seit dem Ende des vorigen Jahrhundertes bedeutende Fortschritte und so überraschende Resultate erzielt haben.

Waren nun neue Bahnen eröffnet, hatten die Naturwissenschaften sich ausgebreitet nach allen Richtungen, nach Breite und Tiefe, und waren sie in eine sich wechselseitig unterstützende und fördernde Verbindung getreten, so konnten die alten Schausammlungen den neuen gesteigerten Anforderungen nicht mehr genügen. —

So sehen wir denn Laboratorien entstehen, die mit Instrumenten und Apparaten reichlich versehen als Arbeitsstätten für Chemie, Physik, Physiologie, Zoologie u. s. w. zum Studium der organischen und unorganischen Natur in der angedeuteten Richtung dienen.

Mit der Verbesserung der Untersuchungsmethoden, mit der Auffindung neuer Hilfsmittel giengen neue Entdeckungen Hand in Hand, während diese eben nicht selten der Ausgangspunkt ganzer Reihen neuer Entdeckungen und Erkenntnisse wurden.

So ist die Entdeckung des Kreislaufes des Blutes im lebenden Körper ganz undenkbar ohne die Entdeckung des Mikroskopes, sowie wir demselben Instrumente unsere Kenntniss des feineren Baues der Körpergewebe verdanken, ohne welche

manche wichtige Aufgaben der Physiologie ungelöst geblieben wären. An die Entdeckung der Blutcirculation schliesst sich die des Sauerstoffes an. Hiezu gesellen sich noch die Fortschritte der Physik auf dem Gebiete der Elektricität, endlich in neuerer Zeit die bahnbrechenden und neue Aussichtspunkte gewährenden Arbeiten auf dem Gebiete der organischen Chemie u. s. f.

Der Wunsch des Kranken zu genesen, des Gesunden gesund zu bleiben, welcher aus der Liebe des Menschen zum Leben und zu ungestörtem Genusse desselben hervorgeht, führt eines Theils zur Medicin, andererseits zur *Hygieine*.

Wir beschäftigen uns hier nicht mit der Medicin, sondern mit der Hygieine, jener Wissenschaft, die uns lehrt, wie wir unser Leben und alle Lebensverhältnisse einzurichten haben, um gesund zu bleiben und uns gleichzeitig die Mittel angibt, die der Gesundheit nachtheiligen Einflüsse zu paralysiren.

Es ist wohl einleuchtend, dass diese Lehre die Kenntniss des Körperbaues, der Verrichtungen der Leibes-Organe, deren Wechselwirkung im lebenden Organismus voraussetzt, und ihren Ausgangs- und Stützpunkt an den Naturwissenschaften und ganz speciell an der Physiologie findet, deren praktische Verwerthung sie darstellt.

Zwar wurden schon von alter Zeit her Erfahrungen gemacht und Beobachtungen gesammelt über das, was dem Gedeihen des Menschen dienlich, was seinem Wohlbefinden nachtheilig sei, doch fehlte die wissenschaftliche Einsicht, die sichere Begründung der Wirkung gewisser Agentien, der exacte Nachweis des Nexus zwischen der supponirten Ursache und Wirkung. — Und waren manche dieser Anschauungen und Vorstellungen auch richtig und führten sie zu einer entsprechenden Lebensweise, so verdankten sie ihre Entstehung in der Regel nur dem glücklichen Zufall oder dem Instinkt, während grösstentheils fest eingewurzelte Vorurtheile, Aberglaube und unbegründete Hypothesen die Herrschaft führten.

Erst mit dem Aufblühen der exacten Methode der Physiologie konnte die bisher schwankende Basis der Hygieine gefestiget werden und die letztere als sicher begründete Wissenschaft als jüngster Sprössling der Physiologie hervortreten.

Uebergehen wir nun zu Einzelnem, so sind vor Allem *Licht*

und *atmosphärische Luft*, als die ersten und wichtigsten Lebensbedingungen des Menschen und so vieler organischer Wesen in Betracht zu ziehen.

Dem Landmanne, der in kleinen Ortschaften lebt, den ganzen Tag am Felde und im Walde arbeitet, ist beides in genügender Menge und die Luft in der Regel auch in entsprechender Reinheit zugemessen.

Ungünstiger gestalten sich die Verhältnisse des Stadtbewohners, um so ungünstiger, je rascher die Städte dem wirthschaftlichen Zuge der Zeit folgend, sich vergrössern und zu Grossstädten sich entwickeln, je grössere Dimensionen das Fabrikswesen annimmt und je mehr die Bewohner des Landes und der kleinen Orte beim Niedergang des Kleingewerbes ihr Fortkommen in den grossen Städten suchen.

Doch macht sich hier bereits der heilsame Einfluss der Gesundheitslehre geltend, um die sich entwickelnden Schäden zu verbessern. — Denn es ist doch ein auffallender Unterschied zwischen alten und neuen Städte-Anlagen. In jenen enge, düstere Gassen mit dumpfer übelriechender Luft, in diesen breite helle Strassen und Plätze. Die Strassen sind, um der Stauberzeugung nach Möglichkeit vorzubeugen, mit hartem Material gepflastert, für Reinhaltung derselben und fleissiges Bespritzen werden keine Geldopfer gescheuet, die Gossen sind durch gut angelegte Abfuhrcanäle ersetzt.

Die Technik sorgt für gute Feuerungs-Anlagen, um möglichst wenig unverbrannte Kohlentheile in die Atmosphäre gelangen zu lassen. Staub und Rauch erzeugende Gewerbe werden an die Peripherie der Stadt verwiesen. Die Häuser werden mit Rasenplätzen und Garten-Anlagen umgeben, um der Luft durch Exhalation der Pflanzen Sauerstoff zuzuführen.

Welche Unannehmlichkeiten und Nachtheile eine mit viel Staubtheilen gemischte Luft bringt, dürfte jeder an sich verspürt haben. Wenn auch ein grosser Theil des eingeathmeten Staubes in den oberen Partien des Respirationstractes, Nasenhöhle, Mund und Rachenhöhle zurückbleibt und durch Husten herausgeworfen wird, so gelangt doch eine grosse Menge bis in die Lungen, um dort zu verbleiben, da die ausgeathmete Luft Kohlensäure und Wasserdampf, niemals aber Staubtheilchen enthält. Dass aber

dieselben in die Lungenzellen aufgenommen, schwere Lungenkrankheiten verursachen können, lehren die Beobachtungen an Kohlenarbeitern, Bauhandwerkern, Bildhauern u. s. w., kurz an Menschen, welche Tags über in staubiger Atmosphäre leben.

Unsere Beschäftigung zwingt uns den grössten Theil des Tages im Hause zuzubringen, daher dem Baue und der Einrichtung desselben eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken ist. Mit dem zunehmenden Werthe des Stadtbodens wachsen die Häuser, um auf demselben Raume vielen Menschen Wohnung und Obdach zu gewähren, in die Höhe. Und es ist gut, dass diese Ausbreitung mehr nach Oben als nach Unten zunimmt, wenn der Aufstieg nur nicht zu steil und beschwerlich ist, denn mit der Höhe nimmt auch in der Regel die Reinheit der Luft zu. Jedenfalls sind die hochgelegenen hellen und trockenen Wohnungen den feuchten und dumpfen Kellerwohnungen vorzuziehen, die unter keiner Bedingung dem Wohlbefinden und der Gesundheit des Menschen entsprechen. — Wenn nun auch jetzt bei Neubauten auf die Forderungen der Hygieine mehr Rücksicht genommen wird als früher, so stossen wir doch häufig noch auf althergebrachte Vorurtheile, deren Wirkungen von entschiedenem Nachtheile sind. Denn nicht selten sieht die Hauptfront eines Hauses mit einer ganzen Reihe von Wohnzimmern auf eine schmale düstere Gasse, während die Südfront, welche auf einen grossen Hof oder freundlichen Garten mündet, zu Küchen, Vorrathskammern und anderen unbewohnten Räumen verwendet wird.

Das Eindringen des Staubes in die Wohnung von der Strasse her durch alle Ritzen und Fugen kann allerdings nicht verhindert werden, doch muss dafür gesorgt werden, dass er sich nicht ansammle und zu förmlichen Staubdepôts anhäufe. Glatte Wände, glatte Tapeten sind zu empfehlen, um das Anhaften des Staubes zu erschweren; der Fussboden soll genau gefügt sein; glatte dünne Stoffe sind den dicken wollenen Vorhängen vorzuziehen, welche überdies noch den freien Eintritt von Luft und Licht hindern, als wenn die Menschen, welche diese Räume bewohnen, nicht würdig wären, von der Sonne beschienen zu werden.

Durch die Inspiration wird die Luft in die Lungen eingezogen, der Sauerstoff derselben vom Blute, welches diese Organe

in sehr dünnwandigen Gefässen durchkreist, aufgenommen. Das an Sauerstoff reiche Blut gelangt durch die Thätigkeit des Herzens in alle Partien des Körpers, in immer feiner werdenden Gefässen sich vertheilend. — Auf diesem Wege durch die Capillaren gibt es den Sauerstoff an die kleinsten Theilchen der Gewebe ab und verbindet sich mit deren Bestandtheilen zu Kohlensäure und Wasser. Aus dem zur Lunge zurückfliessenden Blute werden dann die Kohlensäure und das Wasser ausgehaucht. Somit stellt die Athmung unter Beihilfe der Herzthätigkeit und der hievon abhängigen Blutcirculation einen Oxydations- oder Verbrennungsprocess vor, welcher im lebenden Körper ohne Unterbrechung auf Kosten desselben vor sich geht und der gleichzeitig die andauernde Quelle der Eigenwärme jedes lebenden Wesens bildet.

Selbstverständlich werden die Oxydationsproducte auch noch auf andere Weise aus dem Körper ausgeschieden, worauf aber einzugehen hier keine Veranlassung ist.

Die Luft ist nur als rein und tauglich zur ungestörten Unterhaltung des Respirationsprocesses und der hievon abhängigen chemischen Vorgänge im Blute zu betrachten, wenn sie aus Sauerstoff und Stickstoff im Verhältniss von 20 : 78 besteht und nur sehr geringe Beimengungen von Kohlensäure enthält. Dass die Beimischung von diesem Gase, sowie von Kohlenoxydgas, Leuchtgas in grösseren Mengen die schwersten Gesundheitsstörungen, Blutvergiftung, ja den Tod herbeiführt, ist eine bekannte Thatsache.

Wie begierig aber die Lungen nicht bloss schädliche Gase, selbst giftige Dämpfe aufnehmen, um sie sofort dem Blute zuzuführen, ergibt die Beobachtung an den Arbeitern gewisser Gewerbe, welche häufig und sehr schwer am Mercurialismus erkranken, auch dann, wenn sie ihren Körper nicht direct mit dem Quecksilber in Berührung bringen, sondern nur in einer Atmosphäre sich aufhalten, welche Dämpfe des flüchtigen Metalles enthält.

Um die Luft in den Wohnungen rein, reich an Sauerstoff, möglichst frei von irrespirablen Gasarten zu erhalten, muss für fleissigen und ausgiebigen Luftwechsel gesorgt werden. Schon auch desshalb, um das Einnisten jener kleinsten Organismen zu

verhüten, welche als Krankheits-Erreger wirken. Je enger die bewohnten Räume sind, je grösser die Zahl der Menschen, die sie bewohnen, je mehr Kerzen und Lampen gebrannt werden, desto häufiger muss für die Zuleitung reiner frischer Luft, für die Erneuerung derselben gesorgt werden. Denn die Flamme und der Mensch verzehren Sauerstoff und liefern Kohlensäure, Gasbrenner überdies häufig noch andere schädliche Gasarten. Der Besuch unseres Redoutensaales an einem Ballabend gibt das anschaulichste Bild, wie die Atmosphäre in geschlossenen Räumen durch Menschen und Flammen verdorben wird. Um Mitternacht qualmen die Kerzen in grauem Nebel und die Luft, in welcher die Flamme nicht hinreichende Nahrung findet, taugt auch nicht zur Respiration.

Als Schlafgemach ist ein grosses geräumiges, leicht und ausgiebig zu ventilirendes Zimmer zu wählen, nicht aber eine enge dumpfe Kammer mit kleinem Luftraum, da die meisten Menschen wenigstens ein Drittel, sehr viele jedoch die Hälfte ihres Lebens darin zubringen. Zweckmässig ist es die Schlafräume, wo möglich vollkommen von den Wohnräumen zu trennen; die ersteren, wie dies in manchen Ländern gebrauchlich ist, in die höheren Stockwerke wegen der in der Regel reineren Luft zu verlegen und dieselben nur während der Nachtruhe zu benützen, den Tag über bei geöffneten Fenstern zu lüften. Schlecht eingerichtete Heitzvorrichtungen werden das Uebel noch steigern, namentlich wenn Mineralkohle zur Heitzung benützt wird.

Unsere meist von Innen zu heitzenden Oefen sorgen allerdings einigermassen für die Abfuhr der verbrauchten Luft, da dieselbe durch den Feuerraum in den Schornstein abzieht. Die Erneuerung der Luft ist aber nicht zureichend, da bei gut verschlossenen Fenstern die Zufuhr neuer Luft nicht in entsprechender Menge und Raschheit vor sich geht. Bei unseren gewöhnlichen Haus-Einrichtungen bleibt nichts übrig, als die Fenster fleissig zu öffnen, wodurch natürlicherweise ein grösserer Aufwand an Heitzmaterial verursacht wird. — Dem könnte einigermassen durch Mantelöfen abgeholfen werden, wenn denselben kalte, reine Luft durch einen eigenen Canal von Aussen zugeführt wird. Die Luft wird, ehe sie in das Zimmer ausströmt, innerhalb

des Mantels erwärmt. Und indem die verbrauchte Luft durch den Heitzraum abfliesst, entsteht eine beständige Circulation. - Uebrigens ist die Aufgabe, von vielen Menschen besuchte Räume, andauernd zu ventiliren, ohne die Temperatur herabzusetzen, durch die Fortschritte der Technik bereits gelöst. In neueren öffentlichen Gebäuden, Krankenhäusern, Theatern u. s. w. finden sich bereits dergleichen Einrichtungen verschiedener Art, die ihrem Zwecke vollkommen entsprechen. Es sei der klinische Flügel unseres allgemeinen Krankenhauses und das neue Hofopernhaus in Wien beispielsweise erwähnt.

Endlich ist zu erwarten, dass im Laufe der Zeit statt der Gasbeleuchtung elektrische Beleuchtung eingeführt wird und so mit dem *Glühlicht* eine reiche Quelle der Luftverschlechterung in geschlossenen Räumen versiegen wird.

Vor Allem wird die Jugend des Genusses der reinen Luft bedürfen, da die Aufnahme von mit schädlichen Gasen und mit Dunst gemischter Luft die Blutbildung beeinträchtigt, somit auch die Entwicklung des Körpers hemmen und verzögern kann. Daher denn auch das Drängen des Publikums begreiflich und vollkommen gerechtfertigt ist, in den Lehranstalten für geräumige Schulzimmer, entsprechenden Zutritt des Tageslichtes und zweckmässige Ventilationsvorrichtungen zu sorgen, alte Schulhäuser aber, deren zweckdienliche Adaptirung nicht durchführbar ist, aufzulassen und durch Neubauten zu ersetzen.

Eine glückliche Idee ist es, Kindern, welche unter minder günstigen Verhältnissen aufwachsen, durch die sogenannten *Feriencolonien* wenigstens durch einige Wochen oder Monate den Aufenthalt in der reinen Luft am Lande oder Gebirge zu ermöglichen.

Auch die *Sommerfrischen* verdanken wenigstens zum Theil ihre Entstehung und ihren Aufschwung demselben Bedürfniss, umsomehr, als die Wohnungsverhältnisse ganzer Bevölkerungsclassen der Städte immer beschränkter werden.

Dem Körper muss, damit der Verlust, den er durch beständige Abgabe der in ihm sich bildenden Oxydationsproducte erleidet, gedeckt werde, damit dessen tägliche Gewichtsabnahme verhütet und der Stoffwechsel in richtigem Gang erhalten werde, Nahrung in Form von Speise und Trank zugeführt werden.

Aber nur jene Substanzen sind als Nahrungsmittel zu betrachten, welche eine dem Körper gleiche oder wenigstens ähnliche Zusammensetzung haben, und dann genossen nach gewissen chemischen Umwandlungen, welche sie im Verdauungstract erleiden, sofort in das Blut aufgenommen und zu Geweben des Körpers umgesetzt, zum Aufbaue desselben verwendet werden können. — Nebstbei geniessen wir aber noch eine ganze Reihe von Substanzen, die zwar nicht in Blut umgewandelt werden, doch aber schwer entbehrt würden, weil sie wie Kaffee, Gewürze, Wein u. s. w. auf den Verdauungsprocess oder andere Functionen des Körpers einen günstigen Einfluss haben.

Die Untersuchung lehrt nun, dass die Nahrung, wenn sie den Menschen für die Dauer gesund und kräftig erhalten soll, aus Wasser, Eiweisskörpern, Kohlenhydraten, Fetten und gewissen Mineralsalzen bestehen muss.

Mag die Nahrung noch so verschieden aussehen, die der meisten Menschen enthält doch alle diese Bestandtheile. Versuche und Beobachtungen haben ergeben, dass einzelne dieser Substanzen für sich allein oder Combinationen, denen einige dieser Bestandtheile fehlen, den Körper für die Dauer nicht wohlgenahrt erhalten. Es ist bekannt, dass eine Bevölkerung, welche in Folge ungünstiger Bodenverhältnisse beinahe ausschliesslich auf den Genuss von Kartoffeln angewiesen ist, die fast nur Stärkemehl enthalten, physisch und schliesslich auch moralisch herunterkömmt.

In welcher Form die Nahrung genossen wird, hängt von der Angewöhnung, Lebensweise und mancherlei anderen Umständen ab. Ein Arbeiter, der sich den ganzen Tag im Freien bewegt, seine Muskeln in angestrengter Thätigkeit erhält, wird bei einer Kost bestehend aus Hülsenfrüchten, Schwarzbrod mit Butter, Käse und Milch sehr wohl gedeihen, während ein Stadtbewohner, der den ganzen Tag am Schreibtische zubringt und wenig Bewegung macht, eine solche Nahrung kaum bewältigen wird. Er wird sich nach einer anderen Kost umsehen, um eine Mischung, welche ihm dieselben Nahrungsbestandtheile in leichter auflösbarer Form zuführt, ohne seine Verdauungskraft übermässig in Anspruch zu nehmen.

Dass die Milch, mit der Mensch und Thier grossgezogen

werden, ein vortreffliches Nahrungsmittel ist, weiss Jedermann, und findet dies ganz natürlich. Warum sie aber dies sei, wird hierdurch nicht erklärt, sondern erst durch den Nachweis, dass sie aus den oben erwähnten Bestandtheilen zusammengesetzt ist. Gleichzeitig wird es aber auch, wenn man ihre quantitative Zusammensetzung, das Verhältniss der festen Bestandtheile zum Wasser berücksichtigt, begreiflich, warum ein erwachsener Mensch, der durch tüchtige anhaltende Arbeit seine Kräfte verbraucht, sich für die Dauer mit Milch allein kaum genügend ernähren kann.

Die Diätetik, ein Theil der Hygieine, die Lehre von der Ernährung legt aber nicht bloss grosses Gewicht auf die richtige Mischung der Nahrungsmittel aus den oben angeführten Gruppen, sondern auch auf deren zweckmässige Bereitung.

Durch dieselbe sollen die Nahrungsmittel leichter löslich, verdaulicher und ihre Aufnahme in das Blut gefördert werden. Hierbei ist auf den Geruch- und Geschmacksinn Rücksicht zu nehmen, da es nicht gleichgiltig ist, ob die Nahrung mit dem Gefühl der Lust oder Unlust oder gar mit Widerwillen verzehrt wird.

Eine richtige Kochkunst kann demnach nicht bestehen ohne Kenntniss des Nährwerthes der einzelnen Nahrungsmittel und ohne Kenntniss der Veränderungen, die durch das Sieden, Braten und sonstige Küchen-Operationen bewirkt werden und sie muss den Einfluss berücksichtigen, welchen Speisezusätze, Essig, Kochsalz u. s. w. auf die Veränderung der Nahrungsmittel selbst nehmen. — Leider beachten viele Kochbücher, häufig eine Zusammenstellung ohne aller Kritik gesammelter Recepte, diese Umstände viel zu wenig, obwohl einzelne derselben wie z. B. das diätetische Kochbuch von Dr. Josef Wiel zeigen, in welcher Weise ein solches vom Standpunkte der physiologischen Chemie aus zu verfassen sei, ohne hiebei die Ansprüche eines opulenteren Haushaltes zu vernachlässigen.

Namentlich wird bei der Einrichtung und Verwaltung der sogenannten *Volksküchen* dieser Standpunkt streng festzuhalten sein, da der Zweck dieser Anstalten, der armen Bevölkerung eine sowohl der Menge als der Beschaffenheit nach zureichende Nahrung um möglichst billigen Preis zu liefern, nur auf diese Weise erreicht werden kann.

Doch auch hierin ist ein Fortschritt zu bemerken, indem

man mit altem Herkommen bricht und sich im Allgemeinen einer einfacheren und zweckmässigeren Bereitung der Speisen zuwendet. Das Hauptgewicht wird auf die Auswahl eines guten Materiales gelegt und ferner darauf, dass der eigenthümliche Geschmack der Nahrungsmittel unverfälscht zur Geltung komme. Der übermässige Zusatz von Fett, das für die meisten Menschen schwer verdaulich ist, wird vermieden, ebenso der Gebrauch von Gewürzen eingeschränkt, deren einzelne in kleiner Menge zugesetzt allerdings die Verdauung gewisser Artikel fördern können. Ihr ungemessener Gebrauch scheint sich ohnehin nur desshalb so lange erhalten zu haben, weil sie ehemals theuere Import-Artikel waren und demnach als vornehmer Speisezusatz galten.

Eine Reihe von Vorkehrungen, welche jeder Hausfrau geläufig sind, um einzelne Nahrungsmittel gut zu erhalten, sind nur das Resultat chemischer Untersuchungen. — Man setzt der Milch, um deren Gerinnen zu verhüten kohlensaures Natron — die Kochsoda — zu, damit die Milchsäure, welche sich unter dem Einflusse der Wärme bei Zutritt der Luft unter Entwicklung eigenthümlicher Spaltpilze aus dem Milchzucker bildet und das Gerinnen des Käsestoffes bewirkt, sofort bei ihrem Entstehen neutralisirt werde. — Das Fleisch wird, um eine gute Brühe zu liefern, in kaltem Wasser angesetzt, während dasselbe sofort in siedendes Wasser gebracht wird, wenn man es saftig erhalten will und auf die Güte der Brühe kein Gewicht legt, ein Verfahren, welches darauf beruht, dass das Eiweiss bei 60° R. gerinnt.

Die Industrie hat die Forschungen der Chemie dazu benützt, das in Südamerika werthlose Rindfleisch zur Erzeugung des Fleisch-Extractes zu verwenden und es durch Ausscheidung aller Eiweisskörper so zu bereiten, dass es Jahrelang aufbewahrt werden kann ohne in Fäulniss überzugehen. Dagegen lehrt uns die Physiologie, dass das Fleisch-Extract ein vortreffliches Genussmittel, unter Umständen eine unschätzbare Würze, aber kein Nahrungsmittel sei, ebensowenig als man sich mit Fleischbrühe allein für die Dauer genügend ernähren kann.

Auch der Irrthum ist berichtigt, dass die sogenannte *Kraftsuppe*, welche Fleisch in flüssiger Form enthalten soll und deshalb herabgekommenen Kranken empfohlen wurde, durch langes Aussieden von Fleischstücken gewonnen werden könne. Denn

sie enthält, da bei dieser Bereitung alle Eiweisskörper durch die Hitze gerinnen, nur die leimgebenden Substanzen in Auflösung. Eine solche Leimsuppe ist allerdings nicht ohne Nährwerth, doch kann sie billiger durch das Auskochen von Kalbsfussen u. dgl. hergestellt werden. Eine richtige Kraftsuppe kann aber nur durch Auslaugen des Fleisches in kaltem Wasser allenfalls unter Zusatz von Salzsäure bereitet werden und darf, um alle Bestandtheile des Fleisches zu enthalten, nicht gekocht werden. Eine andere Frage ist es nun allerdings, ob der Geschmack dieser Suppe Jedermann entspricht.

Kupfervergiftungen durch Speisen kommen in neuerer Zeit selten vor, weil man die Löslichkeit des Kupfers in Säuren, die in den Nahrungsmitteln enthalten sind oder den Speisen zugesetzt werden (namentlich Essigsäure) allgemein kennt, daher vorsichtig geworden ist, und den Gebrauch des Kupfergeschirres beschränkt hat, zumal in Folge der Fortschritte der technischen Wissenschaften unsere Haushaltungen mit eisernen emaillirten widerstandsfähigeren und zugleich billigeren Gefässen versehen werden.

Die Gelegenheit manche Consumartikel zu günstiger Zeit in grösserer Menge zu sammeln, um sie für spateren Bedarf zu bewahren, hat häufig durch Zufall zu den verschiedenen Methoden des Conservirens geführt. Heute sind wir in der Lage sie ihrem Werthe nach zu schätzen, da die Veränderungen bekannt sind, welche in den Nahrungsmitteln durch verschiedene Behandlung bewirkt werden.

Das *Einsalzen* von Fisch und Fleisch ist von Alters her gebräuchlich. Durch das Kochsalz wird die Fäulniss gehemmt, dem Fleische das Wasser entzogen, gleichzeitig gehen aber alle löslichen Eiweisskörper mit in die Salzlacke und es bleibt ein wenig nahrhafter Rest übrig. Daher sind Häringe vielmehr nur eine Würze, um irgend eine indifferente Speise z. B. Kartoffeln schmackhafter zu machen. Salzfleisch beinahe ausschliesslich durch längere Zeit genossen, ruft schwere Krankheiten, den Scorbut hervor, eine Erfahrung, die man in früheren Zeiten auf Segelschiffen mit langer Fahrt häufig genug machen konnte.

Auch der *Essig* wird häufig zu ähnlichen Zwecken benützt. Die Essigsäure löst das die einzelnen Muskelfasern ver

bindende Bindegewebe, den leimgebenden Stoff auf, wesshalb dann das Fleisch mürb erscheint. Aber mit der sogenannten Beize ist ein guter Theil der Eiweisskörper abgeflossen, die Fleischfaser ist hart geworden, der eigenthümliche feine Geschmack z. B. des Wildpretes ist zerstört, abgesehen davon, dass solches Essigfleisch von vielen Menschen entschieden schlecht vertragen wird.

Ein besseres Verfahren ist das *Räuchern.* Bei richtiger Ausführung verliert das Fleisch sehr wenig von seinem Nährwerth. Es wird vom Creosote, welches sich bei Verbrennung des Holzes in der Räucherkammer entwickelt, durchsetzt, hiedurch vor Fäulniss bewahrt und durch längere Zeit haltbar. Dabei bleibt es leicht verdaulich.

Die *Erbswurst,* welche in Verbindung mit Brod Tausend von Soldaten kräftig und kampffähig erhalten hat, entspricht in ihrer Zusammensetzung vollkommen den Anforderungen eines guten Nahrungsmittels.

Die Bereitung und Haltbarkeit der *condensirten Milch,* der *Conserven* von Fleisch, Gemüsen und anderer Artikel in *Blechbüchsen,* beruht auf dem dichten Verschluss, der den Zutritt der Luft und aller Fäulniss und Gährungs-Erreger (Spaltpiltze und ihre Sporen) hindert, bei den Fleisch-Conversen noch darauf, dass bei Schluss der Büchse alle Fäulnisserreger durch Hitze zerstört werden.

Das *Kindermehl von Nestle,* ein gutes und leicht verdauliches Nahrungsmittel, verdankt seine Bereitung den Untersuchungen über die Umwandlung des namentlich vom Kindermagen schwerer zu verdauenden Stärkemehles in Dextrin durch Einwirkung der Hitze.

Aber auch die Zoologie trägt zur Erhaltung der Gesundheit bei, indem sie mit Hilfe des Mikroskopes die Trichine und deren Lebensweise entdeckt hat. Durch die Untersuchung des Schinken und anderer Fleischwaaren werden wir von der Trichinose bewahrt, jener gräulichen Krankheit, der Tausende von Menschen unterlegen sind. Im Rind- und Schweinefleisch wurde die Finne entdeckt, aus der sich in unserem Leibe der Bandwurm entwickelt.

Erwähnt sei noch das *hypermangansaure Kali,* das von

manchen Hausfrauen benützt wird, dem an der Oberfläche nicht ganz frischen Fleisch durch Waschen den Geruch zu benehmen und *die Salicylsäure*, welche eingemachten Früchten zugesetzt wird, um die Entwicklung von Schimmelpilzen zu verhindern.

Es ist wohl einleuchtend, dass der Nachweis von Verfälschungen der Nahrungs- und Genussmittel wie der Milch, des Mehles, des Weines, Bieres u. s. w. auf der Anwendung der naturwissenschaftlichen Untersuchung beruht, dass eine erfolgreiche Gesundheits- und Marktpolizei ohne Anwendung der Chemie und des Mikroskopes nicht durchgeführt werden kann.

Mit Rücksicht auf die mir zugemessene Zeit, beschränke ich mich darauf, noch Einiges über die Temperatur des Getränkes zu bemerken.

Dass ein kühler Trunk erfrischt, ein laues Getränk wiedersteht, ist Jedermann bekannt. Ein zu kaltes Getränk *erkältet* aber, wie die Leute zu sagen pflegen, den Magen. Der Ausdruck ist richtig gewählt und sehr bezeichnend. Denn es ist nicht zu bezweifeln, dass die so häufig vorkommenden Klagen über »Magenkatarrhe« mit dem häufigen und reichlichen Genusse zu kalten Getränkes zusammenhängen. Versuche an Thieren haben ergeben, dass die Magenwände, damit die Verdauung regelmässig vor sich gehe, reichlich vom Blute durchströmt sein müssen, dass die Blutarmuth der Magenwand, hervorgerufen durch kalte Flüssigkeiten, die Verdauung hemmt und selbst zu schweren Magenkrankheiten Veranlassung geben kann.

Schliesslich ist auch das Wasser in Betracht zu ziehen, das wir zur Stillung des Durstes, als Lösungsmittel so vieler Nahrungsstoffe und als Nutzwasser zur Reinhaltung von Haus, Hof und Wohnung, von Körper und Kleid nicht entbehren können.

Es ist wie die Luft ein Lebenselement des Menschen und der letztere kann längere Zeit dem Hungertod ohne Nahrung widerstehen, wenn ihm nur Wasser zugeführt wird.

Niederlassungen der Menschen waren seit jeher abhängig von der Beschaffung des Wassers in genügender Menge und entsprechender Qualität. Schon im Alterthum wurde der Zusammenhang der Entwicklung grosser Städte mit der Wasserzufuhr erkannt und demgemäss Wasserleitungen von fernen Gebirgen her errichtet, deren Trümmer uns noch heute durch die

Grossartigkeit ihrer Anlage und Leistungsfähigkeit in Erstaunen versetzen.

Diese Traditionen alter Cultur sind für Jahrhunderte verloren gegangen. Erst jetzt tritt nach langer Zeit die Wasserversorgung der Städte wieder in den Vordergrund, als eine Frage der Lebensfähigkeit derselben, welche alle um das Gemeinwohl Besorgten mit lebhaftem Interesse erfüllt und zu energischem Handeln antreibt.

Aber erst der neueren Zeit verdanken wir die exacten Untersuchungen des Wassers, speciell des Trinkwassers, und die Kenntniss, dass nur jenes Wasser als gut und der Gesundheit zuträglich zu betrachten ist, welches keine organischen Substanzen und jene Salze, welche nur das Product der Verwesung organischer Substanzen sind, z. B. salpetersaure Salze, Chlorsalze u. s. w. gar nicht oder nur in äusserst geringen Mengen enthält.

Zahlreiche Untersuchungen des Grundwassers, das den ganzen Erdboden durchtränkt, haben ergeben, dass dasselbe an seit Jahrhunderten dicht bewohnten Orten in reichem Masse verunreinigt ist durch organische Substanzen und deren Fäulnissproducte und jene kleinsten Organismen enthält, welche als Fäulniss- und Gährungserreger in den menschlichen Körper eingeführt, die schwersten Krankheiten hervorrufen können. Dass aber auch zweckmässig eingerichtete Brunnen, wenn auch durch entsprechende Vorrichtungen von äusserer Verunreinigung gesichert und abgesperrt, in der Regel kein hinreichend reines und daher kein gesundheitsgemässes Wasser enthalten, ergibt sich daraus, dass sie ja aus dem Grundwasser gespeist werden. Daher denn auch keine Opfer an Geld und Arbeit gescheut werden, die Städte womöglich, wenn es die Verhältnisse nur halbwegs gestatten, mit Quellwasser zu versehen, welches aus der Ferne von nicht bewohntem, daher nicht verunreinigtem Boden geschöpft und zugeleitet wird. Es ist bekannt, welch' günstigen Einfluss die Hochquellenleitung auf die Gesundheitsverhältnisse von Wien hatte und durch Zahlen nachgewiesen, wie nach Einführung dieser Wasserleitung gewisse Krankheiten (Typhus, Darmkrankheiten u. s. w.) in auffallender und überraschender Weise abgenommen haben.

Aber auch für eine reiche Zufuhr des Wassers als Nutz-

wasser ist zu sorgen, da die Reinlichkeit mit eine der Hauptbedingungen der Gesundheit ist.

Das Wasser soll jedem Hause durch alle Stockwerke und zwar *unentgeltlich* zugeführt werden, um Jedermann den reichlichsten, uneingeschränkten Gebrauch desselben zu erleichtern und zu ermöglichen. Wenn die Sparsamkeit im Allgemeinen eine Tugend ist, so ist sie ein Uebel beim Verbrauch des Wassers, die Verschwendung eine Tugend.

Neugierde und das naive Vergnügen am Beschauen führte allmählig zu ausgedehnterer Kenntniss der Naturkörper; ein ordnender Geist zur Systematik und Ausbildung der beschreibenden Naturwissenschaften. Neue Bahnen wurden eröffnet durch die Untersuchungen der organischen Wesen nach dem Baue ihres Körpers. Der Wissensdrang hiedurch mächtig angeregt, führte zur Erforschung der Gesetze alles organischen Lebens; eingewurzelte Vorurtheile, unbegründete Anschauungen wurden über Bord geworfen und hiefür sichere Erkenntniss gewonnen. Begründet von der Physiologie entwickelte sich als praktische Verwerthung derselben die Hygieine.

Ihre Lehren aber und die von ihr empfohlenen Massregeln bedürfen zu ihrer praktischen Durchführung der Mitwirkung der ganzen Gesellschaft. Ohne diese ist der Einzelne bei bester Einsicht, beim besten Willen ohnmächtig, seine Thätigkeit gehemmt, all' sein Bemühen erfolglos. Denn Unwissenheit, Gedankenarmuth und Geistesträgheit sind auch hier die Feinde alles Fortschrittes. Diese so unentbehrliche Mitwirkung Aller hängt aber ab von der Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.

Es ist ein erfreuliches Zeichen der Zeit, dass diese Kenntnisse in allen Schichten der Bevölkerung, in immer weiteren Kreisen zunehmen, während dieselben einstens auf eine kleine Zahl von Fachmännern beschränkt waren. Noch vor wenigen Decennien wussten die Gebildeten, Leute, die in anderer Richtung in der That auf diesen Titel Anspruch machen konnten — geringe physikalische Kenntnisse ausgenommen — Nichts absolut Nichts von den Naturwissenschaften, insbesondere von der Physiologie, von den Funktionen ihres eigenen Körpers.

Dieser Fortschritt hängt wohl zum Theile davon ab, dass in den Mittelschulen den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern ein grösseres Feld und Raum neben den humanistischen Studien gegönnt wurde. Dann wohl auch davon, dass die Kunst der leicht fasslichen, populären Darstellung gleichzeitig mit dem raschen Fortschritt der Wissenschaften selbst einen so hohen Grad der Vervollkommnung erreicht hat, dass es gelingt, selbst schwierige und verwickelte Probleme auch dem weniger Unterrichteten klar und verständlich zu machen. Dass aber hiermit auch das Bedürfniss für weitere Belehrung geweckt wurde, dafür sprechen die zahlreichen und in zahlreichen Auflagen erscheinenden populären Schriften auf allen Gebieten der Naturwissenschaften.

Auch die Mittel und Behelfe zu selbständiger Thätigkeit sind vermehrt worden durch die Errichtung gut ausgestatteter Laboratorien, die der allgemeinen Benützung zugänglich sind. — So war beispielsweise das Mikroskop vielleicht noch vor einem halben Jahrhundert ein seltener und kostbarer Gegenstand — ein Kleinod, mehr behütet als benützt — das sich in den Händen weniger Auserlesener befand. Heute findet man das Instrument Dank den Fortschritten der technischen Wissenschaften gut und verhältnissmässig so billig hergestellt, dass alle wissenschaftlichen Institute reichlich damit versehen sind und Gelegenheit geboten ist, dasselbe zu eigener Belehrung zu benützen. Endlich haben wir den Aufschwung, den der Sinn für Naturwissenschaften, das Interesse an den gewonnenen Resultaten und das Verständniss für die Methode der Untersuchung in allen Schichten der gebildeten Gesellschaft genommen hat, ohne Zweifel auch der anregenden Wirksamkeit der naturwissenschaftlichen Vereine zu verdanken.

Wenn ich heute am 20. Geburtstage unseres Vereines auf seine Thätigkeit zurückblicke, so kann ich dies mit dem freudigen Bewusstsein thun, dass das Interesse, das ihm von seiner Entstehung an geschenkt wurde, nicht erkaltet ist, dass die immer zahlreichere Betheiligung an demselben den besten Beweis seiner Wirksamkeit bildet und schliesse mit dem Wunsche, dass er in gleicher Weise fort und fort gedeihen und blühen möge!

MISCELLANEA.

Ueber einen neuen Petrefactenfund in Obersteier.

In Obersteiermark erstreckt sich von Kaisersberg über Rottenmann und weiter noch gegen die westliche Landesgränze ein Zug krystallinischer (metamorphischer) Schiefer, welcher namentlich zwischen den genannten Ortschaften reich an nutzbaren Mineralien sich erweist, und in neuester Zeit merkwürdiger Weise auch die Fundstätte von Petrefacten geworden ist.

Dieser Schieferzug enthält nach den Aufnahmen des Verfassers echt krystallinische Gesteine, und zwar vorwiegend Glimmer- und Chloritschiefer, denen sich in den tieferen Lagen Einlagerungen von Phyllitgneis, in den höheren aber solche von körnigem Kalke beigesellen. Ausserdem finden sich sowohl unterhalb der Kalke als zwischen denselben Lager von Graphitschiefern ein, und alle diese Schiefergebilde liegen unter ziemlich steilen Winkeln, Nord-West streichend und gegen Nord-Ost verflächend, dem Central-Gneise auf, aus welchem weiter westlich die Granitkuppe des Zinken herausragt.

Die Graphitschiefer schliessen unregelmässige Lager von Graphit ein, auf welchen in Kaisersberg, Leims bei Kammern, Mautern, Kalwang, Hohentauern bei Trieben und St. Lorenzen bei Rottenmann Bergbau getrieben wird.

Zwischen den beiden tiefsten Kalklagern setzt bei Mautern ein Lager von Talk (Federweiss) auf, innerhalb dessen die Commune Mautern und ein Privater (Herr Bruner) lohnenden Bergbau treiben.

Fast unmittelbar über dem Talk stellt sich Magnesit ein, und ist über Oberwald bis in den Sunk am Hohentauern nachzuweisen. An ersterem Orte wird er zu Quadern verarbeitet, an letzterem aber steht er fast unbenützt mit grosser Mächtigkeit zu Tage, und bildet hier die unter dem Namen »Pinolit« wohlbekannte Gesteinsrarität von wunderbar schöner Zeichnung.

Nächst des hangendsten (obersten) Kalklagers finden sich die Kupfer- Schwefel- und Magnetkies führenden Lager von Kalwang. Der Bergbau ruht hier fast ganz, obwohl in der Teufe sehr schöne Gelfe (Kupferkiese) anstehen, welche der Verfasser vor ungefähr 25 Jahren noch selbst beleuchtete, die aber heute unter Wasser stehen.

Der Bergbau in Kalwang ist der letzte erlöschende Rest der einst so bedeutenden Kupferbaue Obersteiers, die in Johnsbach, Radmer an der Hasel und Oeblarn blühten, der Kupferproduction bei Zeiring und Schladming, welche noch auf andere Metalle bauten, gar nicht zu gedenken.

Dieser in volkswirthschaftlicher Beziehung gewiss nicht unwichtige Gesteinszug sollte nun durch den Fund des Bergbeamten Herrn *F. Jenull* in einem Stollen unterhalb der sogenannten Wurmalpe auch in naturwissenschaftlicher Richtung eine Bedeutung gewinnen. Er fand hier den Graphitschiefer voll von Pflanzenresten, aus denen Herr Oberbergrath *D. Stur* in Wien (m. s. 1. Heft der Jahrb. d. geolog. Reichsanst. 1883) folgende Arten bestimmt:

Calamites ramosus Artis.
Pecopteris Lonchitica Bgt.
„ *cf. Mantelli Bgt.*
Lepidodendron Phlegmaria St.
Sigillaria cf. Horovskyi Stur.

Nach *Stur's* Ansicht stimmen diese Arten recht gut *mit den in den Schatzlarer Schichten auftretenden* gleichnamigen Arten, und es ergibt sich somit hieraus die merkwürdige Folgerung, dass die echt krystallinischen Gebilde unseres obersteirischen Schieferzuges und die mit *sedimentärem* Charakter auftretenden Gesteine von Schatzlar als gleich alt, und zwar als untercarbonisch bezeichnet werden müssen, während die berühmten Versteinerungen der Stangalpe bei Turrach die dortigen Gesteine als obercarbonisch kennzeichnen.

Wir verweisen im übrigen auf die oben angezogene Abhandlung, und heben aus derselben nur noch hervor, dass nach *Stur* der beschriebene Schieferzug auch noch über Bruck a. d. M. und dem Semmering bis gegen Payerbach allerdings mit verändertem petrographischen Charakter sich fortsetze, und dass Prof. *E. Toula* westlich von der Station Klamm innerhalb dieses Zuges Reste einer Flora gefunden habe, welche ebenfalls das Unter-Carbon der Schatzlarer Schichten repräsentiren.

Albert Miller R. v. Hauenfels.

Zur Naturgeschichte der Hexen.

Zu der im Jahrgange 1882 dieser »Mittheilungen«, Graz 1883, sub pag. CXIII—CL unter vorstehendem Titel veröffentlichten Abhandlung, welche in Gelehrtenkreisen grösserer Aufmerksamkeit gewürdigt worden ist, als ich voraussetzen zu können glaubte, und die ich daher, so bald es meine Berufsgeschäfte gestatten, theilweise erweitert, als selbständige Brochüre erscheinen lassen werde, bringe ich hier einen kurzen *Nachtrag*.

Meine Behauptung, dass man den Hexenwahn vergangener Jahrhunderte auch geradezu »für die letzte traurige Consequenz der ganzen durch und durch kirchlich inficirt gewesenen, orthodoxen *Naturanschauung* des Volkes (z. B. des Teufelsglaubens) halten kann,« sei noch durch ein Citat aus einer alten Druckschrift illustrirt, die folgenden Titel trägt: »Newe zeitung. Von einer Erschrecklichen That welche zu Dillingen von einem Jhesuwider / vnd einer Hexen / geschehen ist welche sie denn offentlich durch strenge Marter bekand haben wie sie es getrieben / vnnd was sie vor grossen schaden gethan Auch insonderheit / Von diesem grossen gewitter welches sie den 2. Augusti dieses 1579. Jars durch jre Zaubrey gemacht haben .... Auch ist die Hexe / welche 23. Jahr / mit dem bösen Feindt dem leidigen Teuffel / gebuhlet den 8. October zu Dillingen zum Fewr verurtheilt worden Aber schrecklicher weise / von dem Teuffel aus dem Fewr in den Lüfften weg geführet worden. Beschrieben / Durch Hans Kuntzen. Gedruckt zu Vrssel Bey Niclaus Heinrich.« In dieser »zeitung«[1]) heisst es unter andern wörtlich: ».... aber als das Weib gericht solt werden / .... ist die zwei

[1]) Ein Exemplar im Besitze des Herrn *Emil Moser*, Professors an der landschaftlichen Ober-Realschule in Graz.

tage solcher grawsamer Wind gewesen / das nicht daruon zu sagen ist. Man hat sie auff ein Wagen gebunden / vnd zum Gericht hinaus geführet sind von stund an *zwey grosse schwartze Raben* vber sie her geflogen vnnd sich mit einander gebissen vnd geschriehen / doch / wie man sie zur Stete gebracht / .... hat er (der Henker) sie nun ins Fewer geworffen / Aber *die Raben* haben sie *von stund an genommen* / vnd vor allem Volck (welcher eine grosse Summa gewesen sind die da zu schaweten) *in den Lüfften weggeführet* / vnd dem Hencker / ist die Lohe / von dem Fewer zugeschlagen / vnd jm die Kleider angezündet jn auch grawsam verbrand / dauon er denn / den 3. tag / den todt haben muste geschehen den 8. Octob. dieses 1579. Jahrs.«

Hinsichtlich der in der Abhandlung erörterten *Hexensalbe* sei ad pag. CXXIV, zu den Schriftstellern über dieselbe, noch der Dissert. academica von *Christian Stridtbeckh*: *»De sagis«, Lipsiae, 1690 § XXX. erwähnt: »... hoc saltem addam, eas ex coctis infantium corpusculis unguentum suum, quod in Italia unguentum paganum audit, conficere, eoque sanis obesse.«

Das von mir ebendort hervorgehobene »Aconitum« erkläre ich als das Aconitum Lycoctonum L., Wolfswurz, gelber Eisenhut der heutigen botanischen Nomenklatur und das dort weiter hervorgehobene »Sium« als das Sium latifolium L., Wassereppich, Wassermerk. In *Joh. Fuglinus* deutscher Uebertragung des Wier'schen Buches: »De praestigiis daemonum«: * »Von verzeuberungen / verblendungen / auch sonst viel vnd mancherley gepler des Teuffels vnnd seines gantzen Heers.« Basel 1565, heisst es pag. 439: »So denn thun sie darunder (unter die »feiste von den kinden«): Eleoselinum, Aconitum, frondes populneas, fuliginem. Oder aber: Sium, Acorum uulgare, pentaphyllon, Vespertilionis sanguinem, solanum somniferum et oleum, vnnd ob sie gleich andere simplicia darzu gebrauchen wirdt es doch vast zwey par hosen eines thuchs sein.« (Vergl. die Erklärung des »Leoselinum« durch *Fr. Ch. Benedict Avé-Lallemant* in dem hochinteressanten Buche: * Der Magnetismus mit seinen mystischen Verirrungen. Leipzig 1881, p. 42 und 43. Note 3. Der berühmte Autor erklärt die »frondes populneae« (ebendort pag. 43) für Bestandtheile von Populus alba.) In der von Wier (Dr. med. Joh. Weyer) selbst besorgten deutschen

Uebersetzung seines obigen Werkes: * »De praestigiis demonum«. Von ihre vrsprung ' vnderscheid ' vermögenheit / vnd rechtmessiger straff. (Cleff.) 1578. endlich heisst es p. 53: »Sie sieden kindere mit wasser in ein kessel / vnd nemen das vette drauss vnd lassen es dick werden ' vnd was nach dem versieden im letzten vntersinckt samlen sie vn bewarens zu jre gebrauch / vnd mengen es mit *epfich* wolffwurtz oder Münchkappen ' Pappeln vnd rust. Oder anders: Sie mengen vndereinander wasserepfich geel schwertel fünfffinger kraut fledermeusen bludt den schlaffmachenden solanum vnd oli: wiewol vielerley dinge vermenget werden so kommen sie vbereinander.«

In *Jacob Freyherr von Liechtenberg's:* *»Hexen Büchlein ... Auch der Hexenhändel art ' thun ' lassen ' wesen / bulschafften artzeney / ... durch ihn auss ihrer gefengknuss erfahren ...« S. l. e. a. (ca. 1522), heisst es sub C //: »Wie die Hexen sich nun mit den Incubis vnd Succubis vermehlen ' also st jhn not ' das sie zusamen kummen ... Dise leut setzen sich auf stecken ' gablen ' ettwan auff thier / wölf geyssen hund etc. Brauchend abermals jr ceremonie darzu ' salbets *mit katze hund esel ' wölff etc. schmalz* ' Ja machend etwan salb auss materien die zu schreiben vnd zu sagen scheützlich vñ vnnb des grüwels willen zu vnderlassen seind.«

In *M. Johannes Praetorius*: * »Blockes-Berges Verrichtung«. Leipzig. 1668. heisst es pag. 301: »*Paracelsus* (in magna et occulta Philosophia) berichtet dass solche Salbe von den Hexen gemacht werde auss dem Fleisch der jungen neugebornen Kinder / welches sie wie einen Brey kochen mit denen Kräutern die einen Schlaff verursachen als da sind Mohn Nachtschatten ' *Sonnenwendel*[1]) Schirling und dergleichen.«

Ad pag. CXXVI, Note: »Unguentum Pharelis« von Dr. Hartlieb. 1455 in: Buch aller verboten kunst ungelaubens vnd zauberei.« Pag. CXVII. ist bei dem dort citirten Theatrum Europaeum der Druckfehler »1551« durch die Jahreszahl 1651 zu corrigiren und pag. CXXV muss es in der Note 2 selbstverständlich heissen: Atropa belladonna.

[1]) Cichorium Intybus L. (?)

Dr. J. B. Holzinger.

ABHANDLUNGEN.

Die Vögel des Furtteiches und seiner Umgebung.

(II. Theil.)

Von P. Blasius Hanf.

V. Ordnung.

Gallinae, Hühner.

38. Gattung. Tetrao L. Waldhühner.

152. Tetrao urogallus L. Auer-Waldhuhn Naum. Auerhahn, grosser Hahn. Das Auer-Waldhuhn ist ein Standvogel, welcher, sowie das Birk-Waldhuhn in Vielweiberei lebt. Die Balzzeit des Auerhahns beginnt in unserer Gegend bei guter Witterung schon mit Ende März und dauert bis in die erste Hälfte des Mai. Unsere Jäger sagen: »wann die Lärche auszutreiben anfange, und der Hahn die jungen Triebe derselben fresse, werde er heiserig und höre auf zu balzen.« Der Auerhahn balzt nicht bloss im Frühjahre, sondern manche lassen diese modulirte Freudenäusserung nach vollendeter Mauserung im September früh Morgens oder bisweilen auch Abends hören, was der erfahrene Jäger gar wohl zu benützen weiss, um dieses so scheuen Vogels zu einer Zeit habhaft zu werden, wo er wegen seiner körperlichen Vollkommenheit ein besseres Gericht als im Frühjahre gibt. Jedoch ist der Erfolg der Jagd im Herbste bei Weitem nicht so sicher wie im Frühjahre, weil nicht alle Hahnen und nicht mit solcher Lebhaftigkeit und Unvorsichtigkeit wie im Frühjahre balzen.

Uebrigens, glaube ich, würde es zur Hegung des Auerwildes — wenigstens für Steiermark — angezeigt sein, den Abschuss desselben im Frühjahre nicht so früh (1. April), zu gestatten, da

um diese Zeit die Hähne kaum angefangen haben zu balzen, und gewiss noch nicht alle Hennen getreten sind, besonders auf Balzplätzen, wo bisweilen nur ein einziger Hahn vorkömmt.

Das Auer-Waldhuhn kommt in der oberen Steiermark, in den Mittel-Gebirgen und in der mittleren Waldregion der Hoch-Gebirge allenthalben doch nirgends häufig vor, theils weil viele Bruten durch ungünstige Witterung (starke Schneefälle zur Brutzeit) und Raubthiere zerstört werden, theils weil die Jagd, mit kleinen Ausnahmen, nicht rationell betrieben wird, und die Hahnen zur Balzzeit zu früh abgeschossen werden, so dass gar manche Henne, deren erste Brut frühzeitig gestört wird, wider ihren Willen Witwe bleiben muss, da sie oft in weiter Umgebung keinen Hahn mehr findet, daher man auch so selten beim Auer-Waldhuhn von einer zweiten Brut etwas hört, was doch um so leichter möglich wäre, da dasselbe unter allen unsern Hühnerarten das Brüten am frühesten beginnt.

Die Auer-, Brom-, Wald- oder grosse Henne legt schon in der zweiten Hälfte des April ihre Eier, ihr zunächst oft zu gleicher Zeit das Haselhuhn, dann das Schneehuhn und zuletzt oft erst Ende Mai oder Anfangs Juni legt das Birk-Waldhuhn seine Eier.

Das oben erwähnte, nicht rationelle Abschiessen des Auerhahns mag auch die Ursache sein, dass Naumann's Beobachtung, dass »es in der Regel ebenso viele Männchen als Weibchen unter diesen Vögeln gibt« (Naum. IV. Theil, Seite 293), bei uns nicht eintrifft, da sich die Zahl der Männchen zu den Weibchen durchschnittlich wie 1 : 3 verhalten dürfte.

Beobachtungen. T. urogallus ♀ juv. 13. Juli 1853 selbst geschossen. Die Schwung- und Steuerfedern des ersten Jugendkleides sind schon vollkommen, auch der Kopf ist nicht mehr mit Dunnen, sondern mit Federn bekleidet. Am 17. Juli 1854 fing mein Hühnerhund einen jungen Auerhahn. Dieses Exemplar fängt schon an, das Jugendfederkleid zu verlieren, das männliche Geschlecht ist aus den neu nachkommenden Federn schon gut zu erkennen. Am 23. Juli 1850 fing ich ein junges Weibchen des Auer-Waldhuhns im dichten Heidelbeergesträuch, welches den Hund so gut aushielt, dass ich dasselbe mit der Hand ergreifen konnte. Dieses Exemplar hat schon einige Schwungfedern

des Jugendkleides verloren, daher es auch den Hund so gut aushielt. Ein am 13. August 1857 erlegter T. urogallus ♂. juv., hatte schon gleiche Grösse mit der alten Henne, und viele Federn des dunklen Alterkleides, die neuen Steuerfedern erreichten schon beinahe die halbe Länge.

Das Jugendkleid des Auerhahns hat viele Aehnlichkeit mit dem der alten Henne. Den alten Auerhahn erkennt man am sichersten aus den sehr entwickelten Schwanzfedern, und wäre nicht schon die Grösse und die dunklere Gesammtfärbung ein Zeichen des höheren Alters, so blieben dann dennoch das sicherste Merkmal des höheren Alters die breiten, wie abgeschnitten erscheinenden Fahnen des Schwanzes, während die beinahe um die Hälfte schmäleren und mehr abgerundeten Steuerfedern die Jugend des einjährigen Hahnes verrathen.

153. Tetrao tetrix L. Birk-Waldhuhn Naum. Bei uns Schild- auch Spielhahn genannt; den Namen Birkhahn verdient er bei uns nicht, indem sich in seinen Aufenthaltsorten unserer Gegend selten eine Birke vorfindet.

Das Birk-Waldhuhn ist ein Standvogel auf unseren Hoch-Gebirgen und kommt häufiger auf seinen bestimmten Standorten als das Auer-Waldhuhn vor (vielleicht weil die Jagd desselben viel beschwerlicher und der Erfolg derselben viel ungewisser ist?)

Es gibt wohl nicht leicht einen Balzplatz, wo nicht wenigstens ein Schildhahn jährlich zur Sicherung der Fortpflanzung für das nächste Jahr übrig bleibt, obschon der gewöhnliche Aufenthaltsort des Schildhahns die Baumgrenze unserer Hoch-Gebirge ist, wo auch die Henne ihre Eier unter Wachholder- und Alpenrosen-Gesträuche, oder auch unter ‚dichte, durch die hohe Lage und weidende Schafe im Wachsthume verkümmerte junge Fichten legt, so geht der Hahn doch öfters in schönen Herbsttagen und besonders zur Balzzeit (welche bei uns wohl gut bis Ende Mai dauert), über die Holzgrenze in die untere Alpenregion hinauf, wo er zu seinen bekannten Balztummelplätzen gewöhnlich eine Schneeverwehung wählt. Hier muss der Hahnenschütze schon vor Tagesanbruch hinter einem *sicheren Verstecke* ihn erwarten, um sich wenigstens mit einiger Wahrscheinlichkeit einen guten Erfolg für seine Mühen erhoffen zu können. Geübte Hahnenjäger ahmen das Glucksen der Henne, oder das

sogenannte »Rauschen« des Hahnes nach, um den Kampflustigen in Schussnähe zu locken. Dieses »Rauschen« ist ein eigenthümlicher, zischend-schnarrender zweisilbiger Lockton, womit der Schildhahn seine Balzmelodie anfängt, oder dann und wann unterbricht, wodurch dann gewöhnlich der Sieger unter den Hähnen eines Balzplatzes der Eifersucht zum Opfer fällt.

Sowie die meisten Hühnerarten würde man das Birk-Waldhuhn Ende August und Anfangs September, weil zu dieser Zeit die Flugwerkzeuge noch nicht ganz vollkommen sind, auch mit dem Hühnerhunde jagen können: vorausgesetzt, dass sein Aufenthaltsort es dem Jäger möglich macht, mit dem Hunde zu arbeiten.

Es ist nicht schwer junge Birkwaldhühner, selbst wenn sie schon ziemlich flugbar sind, zu fangen, weil sie den Hund gut aushalten, wenn sie die Flugfedern des Jugendkleides zu verlieren anfangen, besonders wenn sie sich im dichten Schwarzbeerengesträuche (Vaccinium myrtillus) verbergen können. Wenn der Hund sie im dichten Schwarzbeerengestrüppe kurz vorsteht, kann man sie oft mit der Hand ergreifen, und geschieht es auch, dass sie das erstemal entwischen, so finden sie selten mehr ihr Heil in der Flucht, wenn sie der schwachen und noch weichen Flügelbeine wegen ganz ermattet einzeln in ein gutes Versteck einfallen, wo sie dann des Hühnerhundes scharfe Witterung zum wiederholten Male dem Jäger verräth, der sie dann ganz bequem ergreifen kann. Das Birkwaldhuhn kann noch Anfangs August mit dem Hühnerhund zur Aufzucht, das Auerwaldhuhn aber schon Anfangs Juli eingefangen werden.

Die jungen Schildhühner sind ziemlich leicht gross zu ziehen, wenn sie nicht noch gar zu klein sind, wo man ihnen die mütterliche Wärme der brütenden Henne nicht leicht verschaffen kann. Anfangs gebe man ihnen Ameiseneier, am besten sammt den laufenden Ameisen, weil sie das, was sich vor ihnen bewegt, lieber ergreifen. Später gibt man ihnen die sogenannten Schwarzbeeren (Vaccinium myrtillus) dann Preisselbeeren (Vacc. vitis idaea) welche bei uns »Granden oder Grancken« genannt werden; man hüte sich aber ihnen kleine Waldkirschen zu geben, welche sie zwar gerne fressen, ihnen aber den sichern Tod bringen, da die Kerne derselben nicht wie bei den Drosselarten unverdaut

durchgehen, sondern im Kropfe und Magen liegen bleiben. Auch gebe man ihnen Grünzeug: als Salat sogenannten »Hühnerdarm« (Stellaria media) und zarte Gräser, welche man zu einem Bündel zusammenbindet, und im Käfige auf einem niedrigen Orte befestiget, damit sie die zarten Spitzen derselben, wie in der freien Natur abrupfen können. Sind sie einmal stark genug, dann gewöhnt man sie nach und nach an Sämereien (am liebsten fressen sie den Hanfsamen) oder an einen trocken abgemachten und zerriebenen Teig von Hafermehl. Ein am 7. August 1845 auf der Kuhalpe bei St. Lambrecht im dichten Schwarzbeerengesträuche von mir vor dem Hühnerhund gefangener und auf obige Weise aufgezogener Schildhahn ergötzte im nächsten Frühjahre durch seine Balz nicht nur manchen Naturfreund, sondern auch seine geflügelten Genossinnen (Haushühner), welche er mit beschnittenen Schwungfedern freundlich begleitete, bis er leider einem jungen Hühnerhunde zur Beute wurde.

Das Jugendkleid des Schildhahnes in der halben Grösse hat viele Aehnlichkeit mit dem der alten Henne, nur dass das Gefieder und die Zeichnung desselben zarter ist. Auffallend ist die Verschiedenheit des Schwanzes, welcher in der Jugend ein Keilschwanz mit gleicher Zeichnung und Färbung des ganzen Körpers (gelblichbraun und schwarz gewellt) ist, im Alter aber ein auffallend auswärts gekrümmter Gabelschwanz wird. Das höhere Alter des Schildhahnes erkennt man aus den mehr entwickelten Schwanzfedern, besonders aus der grösseren Breite der Fahnen derselben, wie auch aus der Grösse und lebhafteren Färbung.

Beobachtung. a) Am 6. Juli 1853 auf der Grewenze, genau auf der Grenze des Baumwuchses, unter einem Wachholderstrauche das Nest eines Birkwaldhuhnes mit sieben halbbebrüteten Eiern gefunden (wahrscheinlich eine zweite Brut). Eine unbedeutende Vertiefung mit einigen Bauchfedern der Henne und einigen dürren Gräsern, welche die Henne auf den Eiern sitzend, gleich aus der nächsten Umgebung nimmt, und unter sich um die Eier ordnet, bildeten das Nest, welches durch einen im Winter von dem Gewichte des tiefen Schnee's in die Erde gedrückten Aste des Wachholderstrauches in zwei Hälften getheilt war, so dass die Henne auf diesem Aste, welcher mit den auf

beiden Seiten liegenden Eiern gleiche Höhe hatte, sitzend die Eier bebrütete.

b) Am 6. August 1845 auf der Grewenze, tief in der Holzregion, wo ich das Birkwaldhuhn nicht vermuthet hätte, zwei junge Birkwaldhühner im Schwarzbeerengestrüppe vor dem Hund mit der Hand gefangen. Das erste Jugendkleid ist schon vollkommen, das Männchen an den hervorkommenden kleinen und mittleren schwarzen Flügeldeckfedern erkennbar. Diese giengen durch gefütterte Waldkirschen, welche sie nicht mehr aus dem Kropfe und Magen bringen konnten, zu Grunde.

c) Am 1. August 1855 zwei junge Birkwaldhühner auf der Grewenze, an der Grenze des Holzwuchses, unter Alpenrosen und verkümmerten Fichten vor dem Hund gefangen, das Jugendkleid noch nicht vollkommen, der Kopf noch mit Dunen bekleidet.

154. Tetrao bonasia L. Haselhuhn, Hasenhendl. Ist ein Standvogel, welcher in unseren Mittelgebirgen, wo die Nadelwaldungen mit Birken und Haselnussgesträuchen gemischt sind, und mitunter sich kleine Felsenpartien befinden, allenthalben vorkommt.

Die Haselhühner so wie die Alpenschneehühner leben zur Begattungszeit zwar paarweise, wenn aber das Weibchen zu brüten anfängt, bekümmert sich das Männchen nicht mehr um seine Nachkommenschaft, daher es öfters geschehen mag, dass Männchen, nachdem sie ihr erstes, nun brütendes Weibchen verlassen haben, sich wieder mit einem andern, vielleicht bei der ersten Brut gestörten Weibchen verbinden. Auffallend ist beim Haselhuhn im Gegensatz zum Auer- und Birkwaldhuhn die grosse Menge des männlichen Geschlechtes. Die im Herbste auf den »Ruf« erlegten Männchen verhalten sich zu den erlegten Weibchen nach meiner Erfahrung wie 10 : 1. Im Frühjahre, wo die Männchen zur Balzzeit lieber auf den »Ruf« zustehen, und vor dem neuen Schongesetze auch abgeschossen wurden, mag das Verhältniss der erlegten Geschlechter dasselbe sein, und dessen ungeachtet findet man selten überzählige Weibchen. Leider werden auch in Fallen und Schlingen von Unberechtigten viele Haselhühner gefangen; hierin dürfte wohl der Grund der Ausgleichung der Geschlechter und der Rarität dieses edlen Federwildes gelegen sein.

Nur aus der bekannten abweichenden Lebensweise der

Vögel ein und derselben Art in verschiedenen Aufenthaltsorten lässt sich *Naumanns* Mittheilung über das Leben des Haselhuhnes erklären. Er schreibt: »Der Trieb zu einem geselligen Zusammensein zeigt sich nicht nur allein darin, dass die Glieder der einzelnen Familien sich bis gegen das künftige Frühjahr zusammenhalten, bei gewaltsamen Störungen wohl auseinander treiben lassen, nachher aber bald zusamenlocken, sondern auch darin, dass, wo sie häufiger als in Deutschland sind, sich gegen den Winter oft mehrere solche Familien zusammen schlagen.« (Naum. B. VI. Seite 377.) Ich habe hingegen bei uns das Haselhuhn als einen ungeselligen streitsüchtigen Vogel kennen gelernt, indem sich bei uns die einzelnen Glieder der Familien schon Anfangs September, wahrscheinlich nach vorhergegangenen heftigen Kämpfen von einander trennen, und im September und October grösstentheils einzeln, oft an Orten, welche weit von ihren Frühlings- und Sommeraufenthaltsorten entfernt sind, angetroffen werden. Ja eben auf dieser Ungeselligkeit und Streitsucht der Männchen beruht die bei uns im Monate September so beliebte Haselhühner-Jagd auf den sogenannten »Ruf«, indem der Jäger den Lockton des Männchens mit dem »Haselhendel-Pfeiferl« und den des Weibchens mit Hülfe der sogenannten »Schelle« nachahmt, wodurch der kampflustige Hahn, mit gesträubtem Gefieder, hängenden Flügeln, und aufgerichtetem Schwanze, »burrend« (ein Geräusch, welches der Vogel beim Anfallen mit den Flügeln macht, und dem Schützen seine Ankunft verräth) den vermeintlichen Gegner suchend, dem lauernden Jäger zur Beute fällt. Nicht selten sind es die einzeln lebenden Männchen, welche zuerst zum Opfer fallen.

Obschon das Haselhuhn, wenn es nicht seine Nahrung auf der Erde sucht, oder zur Mittagszeit sich in der Erde badet, viel sich auf Bäumen aufhält, wo es sich (wie das Rebhuhn auf der Erde) bisweilen, auf einen dicht bewachsenen Ast drückend, vor dem verfolgenden Jäger verbirgt, so sucht es im Winter nicht selten, besonders wenn es schneit, seinen Nachtruheplatz in einem im Schnee ausgescharrten Loche, welches Nachtlager aus der Menge der hinterlassenen Excremente erkannt werden. Bisweilen trifft man auch unter Tags das Haselhuhn an solchen Orten an, welche Eigenschaft auch das Birk-

waldhuhn hat, indem es sich oft ganz verschneien lässt, um gegen Kälte und Stürme Schutz zu finden. Im Winter habe ich meistentheils nur zwei Haselhühner beisammen angetroffen, wahrscheinlich schon im Spätherbste gepaarte Paare.

Die männlichen Samenzäpfchen des Haselnussstrauches und der Birke, so wie die jungen Triebe der Heidelbeersträucher sind die vorzüglichste Nahrung des Haselhuhnes im Winter.

155. Tetrao lagopus L. Schneehuhn. Dieses ist in unserer Umgebung unter den Tetraoniden an Individuen die zahlreichste Art, indem alle unsere Hochgebirge mit demselben zahlreich bevölkert sind.

Es ist aber auch für das Leben in jenen hohen Regionen ganz geschaffen, denn seine Ansprüche für das Leben sind sehr bescheiden, er begnügt sich mit den Knospen und Blättern einiger perennirender Alpenpflanzen (Azalea procumbens etc.) und diese Nahrung steht ihm in jeder Jahreszeit selbst im tiefsten Winter zu Gebote. Während das Rebhuhn, wenn im Winter die Niederungen mit tiefem Schnee bedeckt sind, bisweilen aus Mangel an Nahrung eingeht, so findet dagegen das Schneehuhn auch im tiefen Winter auf den sogenannten »Schrappen« (schneefreie, abgewehte Höhenzüge), seinen Tisch stets reichlich gedeckt, und es geht selbst im tiefsten Winter kein Schneehuhn aus Mangel an Nahrung zu Grunde. Auch scheint dem Schneehuhn das Raubzeug weniger schädlich zu sein, da die schlimmsten Räuber der Habicht und Sperber (Astur palumbarius et nisus), nur selten jene Höhen besuchen, vielleicht weil im Gestein sie ihren tödtlichen Stoss ohne Gefahr für ihr eigenes Leben nicht leicht ausführen können, und gegen welchen das Schneehuhn in den Klüften und Löchern des aus Glimmerschiefer bestehenden Gerölles guten Schutz findet. Der Kolkrabe (Corvus corax) dürfte den jungen Schneehühnern der gefährlichste Feind sein.

Für den gewöhnlichen Jäger, welcher den sorgfältig gehegten Gemsenstand nicht beunruhigen will, und meistentheils nur mit der Büchse sich in die Schneehühner-Region begibt, ist das Schneehuhn nur selten ein Gegenstand der Jagd. Auch die fortschreitende Cultur wirkt hier nicht störend ein. Nur die Natur selbst ist in manchem Jahre ihrer Vermehrung stark hinderlich, da durch späten Schneefall die Bruten viel leiden, und man daher selten mehr als 5 bis 6 Junge bei einer Mutter antrifft.

Da manche Ornithologen nur ein zweifaches, nämlich ein Winter- und Sommerkleid des Alpenschneehuhns annehmen, wiewohl sie die auffallende Verschiedenheit des Sommer- und Herbstkleides bemerken, so erlaube ich mir, meine Beobachtungen über *das dreifache, nämlich Sommer-, Herbst- und Winterkleid* des Alpenschneehuhnes mitzutheilen.

Einige Ornithologen, welche vielleicht nicht Gelegenheit hatten, diesen Alpenbewohner an seinem Standorte zu beobachten, nehmen nur eine zweifache Mauserung an. Selbst Ludw. Brehm, dieser ausserordentlich erfahrene Altmeister der Ornithologen, bemerkt zwar im Allgemeinen von der Sippe Schneehuhn: »*3. Mausern sie sich zwei- bis dreimal jährlich*«; und beschreibt bei dem Morast-Schneehuhn (Lagopus subalpinus Br., Tetrao albus L.) ein Winter-, Frühlings- und Sommerkleid; führt beim Berg-Schneehuhn Lagopus montanus Br. (Tetrao lagopus L.) hingegen nur *ein* Winter- und Sommerkleid an. (Brehms Handbuch der Naturgeschichte aller Vögel Deutschlands, pag. 515–517.)

Andere Ornithologen wie Schinz und Tschudi erkennen einen Unterschied zwischen dem Sommer- und Herbstkleide, ja erkennen, dass das Schneehuhn in jedem Monate des Sommers eine andere Färbung habe (besonders die Männchen), aber sie schreiben diese Verschiedenheit der Färbung der Abnützung und dem Abbleichen der Federn zu. Allerdings ändert das Schneehuhn im Sommer seine Farbe auch durch Abnützen und Abbleichen der Federn, ja es ist gewiss, dass nicht leicht ein Vogel seine Federnränder so schnell abnützt und abreibt, wie das Schneehuhn, da es mit allen Hühnerarten die Lieblingsneigung, sich in trockener Erde oder Sand zu baden, gemein hat. Da dieses Materiale aber auf den Hochgebirgen, von den heftigen Stürmen verweht, sich nur spärlich findet, so ist es genöthigt, solches aus dem festen Boden auszuscharren, und sich in diesem rauhen und scharfen Material zu baden, wodurch die Federn sehr schnell abgenützt werden. Von den im Winter so dicht befiederten Füssen bleiben daher im Sommer nur mehr die wie steife Haare aussehenden Federschäfte des Winterkleides übrig, und verlieren sich bis gegen Mitte August fast gänzlich, um erst dann mit den Schwung- und Steuerfedern wieder erneuert zu werden.

Dass auch das Abbleichen der Federn die Farbe des

Schneehuhns im Sommer ändert, wird jeder gerne zugeben, der erfahren hat, wie zerstörend die scharfe Alpenluft, der schnelle Wechsel zwischen befeuchtenden Nebeln und den bleichenden Sonnenstrahlen, überhaupt der schnelle Wechsel der Witterung auf die Farbe einwirkt. Ein einziger Tag in rauher Alpenluft zugebracht, ändert die Gesichtsfarbe des Touristen mehr, als die brennenden Sonnenstrahlen in den schwülen Gassen der Städte den ganzen Sommer hindurch.

So werden auch die Federn des Schneehuhnes, welche es Ende März und Anfangs April bekommen hat, schon im Juni und Juli stark abgebleicht und abgenützt, es verlieren sich die lichteren Federränder der frischen Frühlingsfedern, und dadurch entsteht eine etwas verschiedene Färbung des Schneehuhnes im Sommer. Aber unter den abgenützten und abgebleichten Federn des Frühlings- oder Sommerkleides, findet man schon um die Mitte Juli ganz neue, an ihren weichen und fleischigen Kielen gut erkennbare Federn des Herbstkleides, welche auch eine vom Sommerkleide gut zu unterscheidende Zeichnung und Färbung haben. Und solche, ganz anders gezeichnete und gefärbte Federn bekommt das Schneehuhn von Mitte Juli angefangen bis Mitte September immer neue, so dass das Kleid im September, oder das Herbstkleid, ein von dem Kleide des April, Mai und Juni oder Sommerkleide ganz verschiedenes ist, und das Sommerkleid einen mehr dunklen, das Herbstkleid einen lichtgrauen Ton besitzt.

Von der Abbleichung und Abnützung der Federn und von der fortwährenden theilweisen Mauserung kommt es, dass das ♂ Schneehuhn den Sommer hindurch fast in jedem Monate eine andere Färbung hat.

Am auffallendsten ist die Verschiedenheit des Sommer- und Herbstkleides bei den Weibchen, bei welchen des Brutgeschäftes wegen das Kleid den Sommer hindurch sich nur wenig ändert, und erst im August der Herbstmauserung anheimfällt. Ihr Sommerkleid hat einige Aehnlichkeit mit dem der Weibchen des Auerhahnes. Es ist auf schwarzer Grundfarbe gelb gewellt und weiss gesäumt und zwar so, dass die Wellen am Kopfe und an der Nase am schmälsten, und je weiter nach rückwärts, desto breiter werden. Auf der obern Seite des Körpers ist mehr die dunkle, und auf der untern Seite mehr die gelbe Farbe vorherrschend. Am

Bauche verlieren die Weibchen die weissen Winterfedern durch den Brutfleck früher als die Männchen, da letzteren der Wechsel der Farbe am Bauche zu ihrem Schutze nicht nothwendig ist. Das Herbstkleid ist auffallend lichter als das Sommerkleid, und die neuen ganz anders gezeichneten Federn, welche wohl noch zarte Wellen bilden, sind auf grauem Grunde weiss und schwarz »gesprenkelt«, so dass der Total-Eindruck des Kleides bei verschiedenen Individuen ein mehr oder weniger lichtgrauer ist. Auf die grössere oder geringere Vollkommenheit des Herbstkleides hat beim Weibchen das Brutgeschäft einen bedeutenden Einfluss, da es dieses Geschäft, wie auch die Führung der Jungen ganz allein zu besorgen hat, obwohl das Schneehuhn nicht wie das Auer- und Birkhuhn (Tetrao urogallus et tetrix L.) in Polygamie, sondern monogamisch lebt.

Wird das Weibchen im Brüten frühzeitig, z. B. bis in die Mitte Juni gestört, so brütet es bisweilen noch einmal. (Ich habe am 14. Juli 1853 auf der sogenannten Weit- oder Seethaler Alpe sechs Hennen mit Jungen, wovon einige schon flugbar waren, aber auch eine Henne noch am Neste mit sieben halbbebrüteten Eiern angetroffen.) Wird das Weibchen später im Brüten gestört, oder kommt es durch Raubzeug um seine Jungen, dann fängt es früher an, das Herbstkleid anzulegen, weil es von den Sorgen um die Nahrung für seine Jungen befreit, schneller die nöthigen Kräfte zur Erneuerung der Federn erlangt. Daher das Herbstkleid bei jenen Hennen, welche keine Jungen zu führen hatten, weit vollkommener wird, als bei denen mit Jungen, oder wohl gar mit verspäteten Jungen, welche dann oft nur ein unvollkommenes Herbstkleid haben, da noch manche abgeriebene Feder des Sommerkleides bis Ende September zurückbleibt, für welche sie dann statt der lichtgrauen Herbstfedern schon die weissen Federn des Winterkleides bekommen.

Kaum aber ist das graue Herbstkleid vollkommen, so verliert das Schneehuhn schon wieder die seit Mitte Juli erhaltenen grauen Federn und zieht das weisse Winterkleid bis Mitte November an. Dieses für die winterliche Natur geschaffene Kleid ist so weiss, dass ich sagen möchte, es ist weisser als der Schnee. Nur die 16 Steuerfedern, wovon die zwei mittleren weiss sind, sind schwarz, werden aber im ruhigen Zustande des Vogels von

den langen weissen Schwanzdeckfedern so vollkommen bedeckt, dass man kein Schwarz bemerkt. Im Fluge aber scheint der Schweif nur schwarz eingesäumt zu sein. Die weissen Schwungfedern haben schwarze Schäfte, welche wie die Fahnen bei einigen Exemplaren gegen die Spitze hin bisweilen etwas grau besprengt sind, welches ein Zeichen der Jugend ist.

Ich erlaube mir auch meine Ansicht über die weisse Farbe des Winterkleides auszusprechen.

Ich finde bei fast allen mir bekannten Vögeln, selbst bei denen, welche kein besonderes Winterkleid haben, ein Bestreben der Natur, dem Vogel bei der Herbstmauserung ein der winterlichen Natur ähnlich gefärbtes Kleid zu geben, daher auch bei jenen Vögeln, welche kein abweichend gefärbtes Winterkleid haben, bei der zunächst für den Winter bestimmten Herbstmauserung die lichtere Einsäumung der Federn bemerkbar ist. Selbst bei einem jungen Birkhahn (Tetrao tetrix L. am 3. November erlegt), dessen Farbe doch grösstentheils schwarz ist, finde ich dieses Bestreben der Natur freilich nur durch eine sehr schmale weisse Einsäumung der Federn am Kopf und Halse angedeutet, welche aber im Frühjahre schon abgenützt ist.

Bei vielen Vögeln bedecken diese lichten Federränder die schöne erst im Frühjahre durch die Abnützung dieser Federränder hervortretende Färbung des Contour-Gefieders beinahe ganz. Bei den Schneehühnern tritt dieses Bestreben der Natur, dem Vogel für den Winter ein lichteres Kleid zu geben, so stark hervor, dass die weissen Federränder für die Contourfarbe der Federn keinen Platz mehr übrig lassen. Dieses kann man an manchem Schneehuhn-Weibchen deutlich beobachten, welche zwar vollkommen weiss erscheinen, wenn man aber die Federn am Kopfe und Halse aufhebt, erblickt man unter den stark weissgesäumten Federn das schwarz- und gelbgewellte Sommerkleid. Schon am 29. December 1843 habe ich ein so gefärbtes Weibchen auf der Weit- oder Seethaler Alpe erlegt, und sind mir seitdem vier so gefärbte Exemplare in die Hände gekommen, von welchen drei Exemplare in meinem Besitze sind.

Ich sehe aber auch in dem dreifachen Kleide des Schneehuhnes eine für seine Erhaltung schützende Eigenschaft, indem dasselbe zu jeder Jahreszeit eine seinem Aufenthalte sehr ähn-

liche Farbe hat. Im Winter ist es weiss wie der Schnee. Im Frühjahre, wenn die wärmere Temperatur die Hochgebirge nach und nach ihrer weissen Decke entledigt, und die ersten vom Schnee befreiten Flecke der Alpen, noch eine dunkle Farbe haben, hat es ein dunkel gefärbtes, und im Herbste, wann der Frost die steilen Nordgehänge mit nimmer schmelzendem Reif überzieht, ein lichtgraues Kleid. Und mag man es Instinkt oder mag man es Urtheilskraft nennen, es wählt gerade jene Plätze zu seinem zeitweiligen Aufenthalt, wo es sich durch seine ähnliche Farbe geschützt weiss. Ich habe zu allen Zeiten (selbst im December und Jänner) unsere Hochgebirge besucht, und das Schneehuhn grösstentheils an den, der Farbe seiner Kleidung entsprechenden Plätzen angetroffen. Im Winter habe ich es grösstentheils an den steilen, von keinem Sonnenstrahle mehr erreichbaren nördlichen Gehängen der höchsten Alpenkuppen angetroffen. Gewöhnlich wählt es sich hier einen Schneefleck (ein Schneegewehe), welcher in den Alpen um diese Zeit niemals fehlt, zu seinem Aufenthalte. Wenn mehrere sind, haben sie nicht wie die Rebhühner ein gemeinschaftliches Lager, sondern jedes Einzelne scharrt sich eine besondere Vertiefung in den Schnee, welche es nur so lange verlässt, als es nöthig ist, um sich in der nächsten von Schnee freien Umgebung den Kropf mit perennirenden Alpenpflanzen, z. B. Azalea procumbens etc. zu füllen, und dann wieder sein im Schnee gescharrtes Loch zu suchen.

Auf der Weit- oder Seethaler Alpe mit ihrem 7570 Wiener Fuss hohen Zirbitzkogel habe ich noch nie ein Schneehuhn in der Waldregion angetroffen, obschon ich dieselbe oft besuchte, und wohl auch über hundert Schneehühner schoss, so dass ich schon die Richtigkeit der Angabe bezweifelte, dass das Schneehuhn im Winter in die Baumregion herabkomme. Nun fand ich aber am 21. November 1852 auf der Grewenze, welche sich nicht viel über die Holzregion erhebt, in dieser Region das Schneehuhn unter durch die Schafe verkümmerten Fichten, versteckt. Sie waren keineswegs durch Nahrungssorgen so tief herabgetrieben, denn es lag noch gar kein Schnee auf diesem Gebirge, sondern gewiss war es nur das verrätherische weisse Kleid, welches sie bewog, unter dem Dickicht der Bäume Schutz zu suchen gegen ihre Feinde.

Im Frühjahre hält sich das Schneehuhn in der Regel in den niedrigsten Regionen auf, wo dann das Weibchen auch seinen Brutplatz unter Wachholdergestrüpp wählt, wiewohl ich auch auf den Höhen der Alpen, nur einige Schritte unter der Wasserscheide, entweder ganz frei, oder unter dem Schutze überhängender Steine dessen Nest fand. Die Ursache, warum das Schneehuhn nicht seine sonstigen schroffen, mit wildem Steingerölle bedeckten Lieblingsplätze, sondern sonnige und bewachsene Plätze zu seinem Brutorte wählt, ist wohl keine andere, als die grössere Menge von Kerfen, welche sie hier finden, und als erste Nahrung den kleinen Jungen nothwendig sind und weil die noch nicht flüggen Jungen in den zerklüfteten, mit Gerölle bedeckten Regionen der Mutter nicht folgen könnten.

Wie schon erwähnt, brütet das Weibchen seine Jungen allein aus und führt und ernährt sie auch allein, wie alle Tetraoniden.

Ueberhaupt ist das Schneehuhn eine sehr sorgfältige Mutter, weit sorgsamer, wie das Steinhuhn, welches seine Jungen verlässt, wenn ihnen Gefahr droht, und ganz verstohlen von Ferne zusieht, was mit ihnen geschieht. Das Schneehuhn setzt sich dreist der grössten Gefahr für seine Jungen aus, ja es wendet selbst List und Verstellungskünste an (als ob es nicht fliegen könnte), um durch flatterndes Fortlaufen den Feind von seinen Jungen, welche sich durch unbewegliches Niederdrücken unter Steinen, oder auch frei, aber zerstreut hockend, sozusagen unsichtbar machen, hinwegzuführen.

Diese Sorgfalt für die Jungen zeigt das Schneehuhn selbst in der Gefangenschaft. Im Jahre 1852 wurde ein Schneehuhn, auf den Eiern sitzend, von den Hirten gefangen, und von einem Grundbesitzer in meiner Nähe über ein Jahr im Käfige erhalten. Im Jahre 1853 legte dasselbe Eier, welche leider zu Grunde gingen. Statt diesen unbefruchteten Eiern unterlegte man ihr Wachteleier, welche sie ausbrütete; auch diese Jungen zog sie mit vieler Sorgfalt gross. Da man nebst diesen auch noch andere beim Schnitt gefangene Wachteln ihrer mütterlichen Pflege übergab, so mochte wohl die zu grosse Sorgfalt für ihre Ziehkinder sie so sehr geschwächt haben, dass sie durch gänzliche Abzehrung ihren Tod fand, wie mich die Präparation derselben überzeugte.

Dieses Schneehuhn hat auch in der Gefangenschaft das dreifache Kleid bekommen, nur war das letzte Herbstkleid unvollkommen, und die Federn desselben statt weiss und schwarz; gelb und schwarz gesprenkelt.

Das Dunenkleid des Schneehuhns ist über den ganzen Leib graulich gelb (selbst die Füsse haben bis zu den Krallen diese Farbe) mit bräunlich schwarzer Zeichnung. Der Scheitel hat einen bräunlich schwarzen Fleck, von welchem sich ein gleich gefärbter Streifen vorwärts bis zur Schnabelfirste erstrecket. Ebenso sind der Rücken, die Wangen und Schultern mit dunklen Längsstreifen geziert. Aber schon nach einigen Tagen treten die weissen Spitzen der Schwung- und Steuerfedern hervor. Nachdem sie gegen Ende August beiläufig die halbe Grösse erreicht haben, verlieren sie ihr erstes zart »gesprenkeltes« Federkleid, und erhalten statt den grauen Schwungfedern weisse, die sie dann bei jeder Mauserung für alle Jahreszeiten beibehalten, und statt der zart gewellten Federn des Keilschwanzes erhalten sie im zweiten Kleide schwarze Steuerfedern, und werden dann auch auf eine kurze Zeit sogenannte Gabelhühner, nur mit dem Unterschied, dass bei dem Schneehuhn die neuen Federn die Gabel bilden, da sie die äussersten Steuerfedern zuerst verlieren, bei den Rebhühnern aber die alten Steuerfedern, welche sie zuletzt verlieren, die Gabel bilden. Bis Ende September ist das Kleid der jungen Schneehühner den Alten im Herbstkleide ziemlich ähnlich, wird jedoch als solches von den erfahrenen Jägern an der Zartheit des Gefieders leicht erkannt.

Während nun die Weibchen mit dem Ausbrüten und Grossziehen ihrer Jungen beschäftigt sind, beziehen die Männchen ihre Sommeraufenthaltsorte, d. i. die schroffsten, mit Steinhalden und Gerölle, bisweilen auch noch mit Schneeflecken bedeckten Gehänge der höchsten Alpenkuppen. Man kann daher schon im Juli und August mit einem guten Hühnerhund auf diese in den höchsten Regionen versammelten Hühner, welche mit der Fortpflanzung und Erhaltung der Art nichts mehr zu thun haben, gute Jagd machen. Die Weibchen, welche sich um diese Zeit mit ihren kleinen Jungen noch in niederen Regionen aufhalten, erkennt der erfahrene Jäger leicht, da sie vor dem Hunde selten aufstehen, sondern durch niedergedrücktes Fortlaufen, oder, wenn

der Hund zu nahe kommt, durch niedriges Fortflattern, ihre Feinde von den Jungen, welche sich durch Niederdrücken sozusagen unsichtbar machen, abzuleiten suchen. Man will beobachtet haben, dass das Schneehuhn im abnehmenden Monde den Hund besser aushalte, als im aufnehmenden und Vollmonde. *Meine Erfahrung ist, dass es in den Morgen- und Abendstunden nicht so gut vor dem Hund halte, als in den Mittags- und Nachmittagsstunden,* welche für die meisten Vögel die Zeit der Siesta sind. Auch halten sie bei stürmischem Wetter weniger gut, als bei ruhigem klarem Himmel. Am wenigsten lohnend ist die Jagd von Ende September bis Ende November, weil um diese Zeit die Körperkräfte und Flugwerkzeuge am vollkommensten sind, wenngleich sie gerade um diese Zeit sowohl für den Jäger als auch für den Ornithologen den meisten Werth haben.

Tetrao medius Leis: Mittelhahn, Rackelhahn.

Am 29. April 1882 wurde mir dieser interessante Vogel von Herrn Franz Graf Schlick zur Präparation übersendet.

Als ich denselben der Verpackung entledigte und an den Ständern vor mir hielt, glaubte ich beim ersten Anblicke einen kleinen Auerhahn vor mir zu haben, wozu mir seine Grösse, die weissen Flecken auf der Mitte der Brust und der von einem einjährigen Auerhahn kaum zu unterscheidende Stoss Anlass gaben.

Doch bei genauer Besichtigung, erkannte ich zu meiner grössten Freude den wirklichen Mittelhahn, welchen Namen er mit vollem Recht verdient; da er wirklich halb Auerhahn und halb Birkhahn ist.

Mit dem Birkhahn hat er gemein den mehr gestreckten hornfarbigen, an der Fürste schwärzlichen Schnabel mit der ihm entsprechenden länglichen Zunge, welche er auch im Tode nicht so weit, wie der Auerhahn in den Schlund zurückzieht, den schwarzen, dem Birkhahn ähnlich geformten Kopf, die faserigen rothen Augenwülste, den zwar nicht genau begrenzten weissen Schild an den Schwingen zweiter Ordnung, den etwas gabeligen Schweif, da die zwei äussersten Federn etwas länger und kaum merklich nach aussen gekrümmt sind.

Aber noch mehr Aehnlichkeit hat er mit dem Auerhahn

und zwar: durch seine Grösse und ganze Form, besonders aber auch durch die weisse Zeichnung auf der Brust, an den drei längsten Flanken- oder Tragfedern und durch die auffallende Aehnlichkeit der unteren Schwanzdeckfedern, welche von denen des einjährigen Auerhahnes kaum zu unterscheiden sind. Selbst die Steuerfedern haben zwar die schön gesprenkelte weisse Zeichnung des Auerhahnes nicht, dafür aber haben die mittleren derselben an der halben inneren Fahne weisse Streifen, welche aber unter den unteren Deckfedern verborgen sind. Auch die bräunliche Färbung der oberen Flügeldeckfedern gibt ihm viele Aehnlichkeit mit dem Auerhahn.

Ganz eigenthümlich ist dem Mittelhahn nur der schön violette Schiller, welcher sich über den ganzen Hals und Rücken bis gegen den Bürzel hin erstreckt, und am Unterhals am lebhaftesten ist, gegen den Bürzel hin aber immer matter wird, so dass er nur bei günstig einfallendem Lichte bemerkbar ist. Sein vollkommen schönes Kleid zeigt, dass er ein älterer Vogel ist; nur die Fasern der Augenwülste und der Schnabel an der Wurzel sind stark beschädigt, so dass die Nasenlöcher ganz vernarbt erscheinen, was von den Kämpfen mit seinen stärkeren Nebenbuhlern herrühren dürfte.

Der Vogel war gut genährt, die Hoden stark entwickelt, daher wahrscheinlich fortpflanzungsfähig. Im Kropfe hatte er Knospen junger Lärchentriebe, welche er auf einem Balzbaum gebrockt haben dürfte. Im Magen hatte er den Brei der von den Kieselsteinen zermalmten Lärchenknospen. Das Wildpret war fein, dem des Schildhahns ähnlich.

Masse vor der Präparation.

Länge vom Schnabel bis zur Spitze der äusseren längsten Steuerfedern	76 Cm.
Länge bis zu den kürzeren mittleren Steuerfedern	74 „
Flugbreite	108 „
Länge der Fittige vom Handbug bis zur viertlängsten	34 „
Länge der äusseren Steuerfedern	23·5 „
Länge der mittleren Steuerfedern	21·5 „
Länge der Fusswurzel und der mittleren Zehe	7·6 „
Gewicht	2·6 Klg.

Ob Tetrao medius eine selbständige Art, oder aus einer Mischung des Birkhahns mit der Auerhenne hervorgegangen sei, werden erst noch häufigere Beobachtungen entscheiden können.

Der Altmeister der Vogelkunde Ludwig Brehm stellt Tetrao medius als selbständige Art auf, und beschreibt auch das Weibchen, welches der Birkhenne ähnlich aber grösser ist; doch ist das Vorkommen der Weibchen noch kein Beweis der Selbstständigkeit der Art, da es ja auch weibliche Bastarde geben kann.

Ich glaube *mich einstweilen auf die Seite derjenigen halten zu müssen, welche dafür halten,* **dass dieser seltene Vogel seinen Ursprung der Mischung des Birkhahns mit der Auerhenne** *verdankt.*

Dazu bestimmt mich seine auffallende Kleidung und Körperbildung, vermöge welcher er wirklich halb Auerhahn und halb Birkhahn ist. Dann sein Aufenthaltsort, da er bisher nur dort angetroffen wurde, wo die Aufenthaltsorte der Schildhähne an jene der Auerhähne angrenzen. Würde man den Rackelhahn auch in Revieren finden, wo nur eine der beiden Arten vorkommt, dann könnte man diess als Beweis seiner Selbständigkeit annehmen.[1]) Ferner kommen Bastardirungen auch unter anderen Vogelarten in der freien Natur vor. So sollen nach Dr. Anton Fritsch (»Die Vögel Europas«, Pag. 290) fünf Bastarde einer Mischung des Birkhahns mit dem Morast-Schneehuhn bekannt sein. In Naumanns vortrefflichem Werke »Die Vögel Deutschlands« ist ein muthmasslicher Bastard des Mergus albellus ♂ mit Anas clangula ♀ abgebildet. Kjröbölling, ein Schwede, bezweifelt diese Bastardirung, und glaubt, dieser Vogel dürfte eine selbständige Art sein, welche dem Nordosten der alten Welt angehört, aber nur selten das nördliche Europa besucht, und gibt ihm den Namen »Clangula mergoides«; findet jedoch die Bastardirung des Tetrao tetrix ♂ mit Tetrao urogallus ♀ ganz erklärlich, denn, er schreibt in der »Naumania«, Jahrgang 1853, pag. 329: »1. Leben die Hühner in der Polygamie. 2. Sind die Männchen des Auerhahns, wenigstens in Schweden, durch starken Beschuss unverhältnissmässig verringert, so dass sich die Auer-

[1]) Dass Rackelhähne auch in Revieren vorkommen, welche *nur* vom Birkwild bevölkert werden, ist wohl erwiesen, cfr. (»Allerlei gesammelte ornithologische Beobachtungen« pag. 123.) *Bemerk. der Redaction.*

hennen auf eine Mesalliance einlassen müssen.« Dieser Umstand dürfte auch in Oesterreich häufiger eintreten, da nach dem gegenwärtigem Jagd- und Schongesetze der Auerhahn schon mit 1. April abgeschossen werden darf, und daher manche um diese Zeit noch nicht getretene Auerhenne, besonders in den Alpenländern, eine Mesalliance eingehen dürfte. Nach den mir zu Handen gekommenen Zeitungsnachrichten sind auch wirklich in letzterer Zeit mehrere Rackelhähne in Oberösterreich, Steiermark, Kärnten und Krain abgeschossen worden.

Dass es auch Rackelhennen geben muss, versteht sich von selbst, weil eine vom Schildhahn getretene Auerhenne wohl nicht bloss Hahneneier legen wird. Dass aber Rackelhennen so selten in den Sammlungen sind, hat seinen Grund darin, weil weder Auer- noch Schildhennen in Folge Jagdschongesetzes geschossen werden dürfen. Ludwig Brehm beschreibt eine solche, welche aus Scandinavien stammt. Dr. Fritsch hat in seinem Werke eine solche abgebildet und im k. k. zoologischen Hof-Cabinete in Wien wurde mir durch die Freundlichkeit des Custos Herrn August von Pezeln diese seltene Henne gezeigt.

Nach einer Mittheilung eines alten Waldmeisters in Aflenz, Herrn Wallner's soll es auch Bastarde geben, welche der Mischung des Auerhahns mit der Schildhenne ihren Ursprung verdanken. Die Richtigkeit dieser Annahme könnte vielleicht dadurch festgestellt werden, wenn die bekannten Besitzer von Rackelhähnen bei ornithologischen Ausstellungen eingeladen würden, sich an denselben mit ihren Exemplaren zu betheiligen, damit aus der Vergleichung derselben ein muthmassliches Urtheil über die Abstammung derselben geschöpft werden könnte.

Das Nähere über Ort, Zeit und Umstände des Abschusses erlaube ich mir aus dem freundlichen Schreiben des glücklichen Schützen mitzutheilen.

»Geschossen wurde der Hahn am 25. April bei schon ziemlich gutem Schusslichte, circa 4 Uhr, beiläufig 150 Schritte unter der »Mohrenhütte« im Schachmann-Graben, (dessen Bach die Grenze zwischen Steiermark und Kärnten bildet) in Kärnten, an dem Abhang unterhalb der Lagunerhöhe.«

»Bemerken muss ich noch, dass dies der erste diesartige Hahn ist, welcher hier geschossen wurde seit circa 12 Jahren,

und dass der Revierjäger denselben schon voriges Frühjahr verlost hat; ich kam aber voriges Jahr wegen heftigen Schneefalles nicht zu Schuss darauf, habe ihn auch gar nicht gehört. Am 24. April war ich schon ziemlich nahe, er balzte aber sehr schlecht und ritt ab, bevor ich ihn noch zu Gesichte bekam. Am 25. April nun schoss ich vor 4 Uhr einen Auerhahn und bald darauf hörte ich die eigenthümlichen Laute des Rackelhahnes. Hiebei muss ich gleich sagen, dass weder ich noch einer der Jäger solche Laute je gehört hatten, dass ich also nicht in dem sicheren Bewusstsein ansprang, einen Rackelhahn vor mir zu haben, sondern, wie auch der Revierjäger meinte, er glaube, es sei dies ein in früheren Jahren verschossener Auerhahn. Erst als der Vogel am Boden lag, erkannte ich den Rackelhahn, und bereute nun sehr, denselben nicht länger beobachtet zu haben.«

»Er balzte auf einem starken Ast einer starken Lärche, nicht mehr als drei Klafter vom Boden und ich schoss auf 20 Schritte. Sein Balzton, den er, so lang ich ihn sah, ruhig sitzend abgab, war auf 80 Schritte gut hörbar und bestand aus ein oder zwei kurzen und einem längeren Schlag mit rauher tiefer Stimme, an den Schnepfenbalzton erinnernd. Es war mehr ein »Kra, kra, und hatte *durchaus keine Aehnlichkeit* weder mit den Tönen des Auerhahnes, noch weniger mit den Tönen des Schildhahnes. Ich sprang den Hahn zwar mit grösserer Vorsicht als einen Auerhahn an, doch waren sowohl die noch beschneiten Stellen als auch die schneefreien »laut« genug, dass der Hahn mich hätte wahrnehmen können. Die »Gesetzeln« erlaubten zwei kleine Schritte, und der Zwischenraum zwischen den einzelnen »Gesetzeln« war meistens sehr kurz. — Gekämpft muss der Rackel, nach den Spuren am »Becker« und den Augenwarzen sehr viel haben, und zwar mit Auerhähnen, nachdem er von in nächster Nähe, balzenden Auerhühnern ganz umringt war; vom nächsten Schildhahnbalzplatze ist es eine gute Stunde zu steigen entfernt. Ob er fortpflanzungsfähig ist, weiss ich wohl nicht, aber aus den Kampfspuren, und dem Umstande, dass ich in nächster Nähe eine Auerhenne gehört und abstreichen gesehen, glaube ich schliessen zu dürfen, dass er Auerhennen getreten hat.«

39. Gattung, Perdix. Briss. Feldhuhn.

156. Perdix saxatilis Meyr. Steinfeldhuhn, Naum. Steinhuhn, Steinhendel. Ein Standvogel, welcher in unserer Umgebung selten auf der Weit- oder Seethaler Alpe, doch mehr auf der Grewenze aber durchaus nicht in der Alpenregion, sondern in der höher gelegenen Waldregion ungefähr in der gleichen Höhe mit dem Birkwaldhuhn vorkommt. Nur ausnahmsweise trifft man das Steinhuhn im Spätherbste in der Alpenregion an. Auf den Eiern sitzend, oder kleine Junge führend, habe ich dasselbe stets in der Waldregion, zuweilen ziemlich tief in derselben, angetroffen Wenn die Jungen schon ziemlich stark sind, dann geschieht es bisweilen, dass sie im Verlaufe der Jagd in die Alpenregion hinauflaufen, denn bergan fliegt das Steinhuhn niemals, sondern stets thalwärts, was die Jagd in unserer Gegend sehr erschwert, da sie gewöhnlich in unzugängliche Felsabstürze streichen. Ihre Lieblings-Aufenthaltsorte sind theils neue, abschüssige und steinige Holzschläge, wo sie unter den sogenannten »Fratten« (das reihenweise zusammengeschichtete, am Schlage zurückgelassene Geäste) Schutz finden, theils auch ältere Schläge, wo felsige Partien und Steingerölle mit jungen Fichten oder dem sogenannten »Lattererlich« (eine Zwergerle, Alnus viridis) mit einander abwechseln.

Die älteren Männchen haben an der Rückseite des Tarsus eine hornartige Warze, jedoch ist dieser hornartige Auswuchs am Schienbeine kein zuverlässiges Kennzeichen des männlichen Geschlechtes, wenigstens bei dem jungaufgezogenen Steinhuhn.

Das Steinhuhn lässt im Frühjahre wie die Wachtel einen eigenthümlichen Schlag hören, indem es den gewöhnlichen Lockton (zscharit zschi) öfter nach einander und immer schneller wiederholt, so dass sich die einzelnen Töne gleichsam unter einander vermengen, und der ganze Gesang mit einem sogenannten Ueberschlag (itzschi) endet. Die Stimme hat einige Aehnlichkeit mit der des Perlhuhnes (Numida meleagris).

Beobachtungen. a) Am 26. Juli 1852 fing ich am sogenannten Treibacher-Schlage auf der Grewenze, drei junge Steinhühner, welche ich nach der oben bei dem Schildhahn angegebenen Methode aufzog. Der Lockruf der kleinen Steinhühner

hat eine täuschende Aehnlichkeit mit dem Gesange des Hausröthlings (Sylvia tithis).

b) Am 14. Juli 1825 ein Nest mit neun noch wenig bebrüteten Eiern, ebenfalls am Treibacher-Schlage, aber auf der Nordseite desselben, dasselbe war unter einem Wurzelstocke einer vom Winde abgerissenen Fichte. Am 26. Juli 1856 entdeckte ich gelegenheitlich der Untersuchung des »Wilden-Loches« auf Veranlassung des Baron Albert Dickmann am Heimwege ganz frei unter einer im Holzschlage zurückgelassenen Samenfichte ein Nest mit 13 zwar nicht bebrüteten, aber schon faulen, auf der oberen dem Lichte ausgesetzten Seite abgebleichten Eiern. Beide Nester waren ziemlich tief in der Holzregion in einem theilweise wieder mit jungen Fichten bewachsenen Holzschlage. Doch mögen diese von mir beobachteten Brutplätze nur Ausnahmen sein, da es sehr wahrscheinlich ist, dass das Steinhuhn auch in unzugänglichen Felspartien, jedoch gewöhnlich in der Waldregion brütet.

Die Jagd ist in meiner Umgebung wohl nicht lohnend, daher ich dieselbe nur wegen meiner ornithologischen Sammlung unternahm. Während meines Aufenthaltes in Zeitschach vom Jahre 1843 bis 1853 habe ich kaum ein Dutzend erlegt, nämlich auf der Grewenze; auf der sogenannten Weitalpe (Zierbitz-Kogel) habe ich in wohl mehr als hundert Gängen nur zwei junge Steinhühner, aber desto mehr Schneehühner erbeutet.

157. Perdix cinerea Lath. Feldrebhuhn, Naum. Rebhuhn. Standvogel, doch einige Familien verlassen uns im Spätherbste und streichen in höhere, ja selbst in die Alpenregionen, was für ihre Erhaltung, besonders in tiefen Wintern, sehr zuträglich ist, da sie dort auf den von heftigen Stürmen ausgewehten schneefreien Höhen an den perennirenden Alpenpflanzen (Azalea procumbens etc.) hinlängliche Nahrung finden. Daher auch das Rebhuhn sich in unserer hohen Lage, ungeachtet es durch besondere Fütterung nicht gehegt wird, doch so ziemlich erhält. Und wir haben, obwohl viele Bruten beim Mähen der Wiesen und der Klee- und Brachfelder vernichtet werden, ja selbst noch manche zweite Brut im Getreide der Sichel zum Opfer fällt, für unsere hohe Lage eine ziemlich gute Hühnerjagd.

Während einer vieljährigen Jagd-Praxis habe ich fünf Exem-

plare geschossen, welche nach *Frauenfeld* den Melanismus vollkommen darstellen. Obschon diese Spielarten, welche selbst in Naumanns vorzüglichem Werke nicht beschrieben sind, in grossen Zeitzwischenräumen erlegt wurden, so sind sie in ihrer Farben-Abweichung so übereinstimmend, dass man das Paar, welches sich noch in meiner Varietäten-Sammlung befindet, für eine selbständige Art halten könnte. Beiden, sowohl dem Männchen als dem Weibchen fehlt der Schild auf der Brust, und die Gegend um den Schnabel, nämlich Stirne, Wangen und Kehle, sind statt gelblichroth schwarz gefärbt; die übrige Zeichnung ist dem gewöhnlichen Rebhuhn, unter welchen sie einzeln vorkamen, gleich, nur ist am ganzen Körper ein dunkler Farbenton vorherrschend.

Beobachtungen, a) Am 22. Juni 1878 wurde in meinem Kleefelde eine Rebhühnerbrut durch das Mähen gestört. Ich legte die schon etwas bebrüteten Eier einer Haushenne unter, und es kamen zwölf Küchlein aus, wovon ich durch grosse Sorgfalt acht Hühner bis zum nächsten Winter grosszog. Die erste Aufgabe war, für entsprechende Nahrung zu sorgen. Da selbst die kleinen Eier der Waldameisen für diese kleinen Geschöpfe noch zu gross waren, fütterte ich sie anfänglich mit den kleinen Eiern der Gartenameisen, welche ich ihnen sammt den Ameisen und der Erde vorstreute. Später gab ich ihnen die gewöhnlichen Ameiseneier und Hanfsamen; besonders liebten sie auch Hafergrütze vermengt mit »Schotten« aus geronnener Milch. Schnell verstanden sie die Sprache ihrer Ziehmutter, und folgten ihrer Einladung zur vorgepickten Nahrung, und ihrer Warnung vor vermeintlichen und wirklichen Feinden, und suchten Schutz unter ihrer erwärmenden Brust. Als sie mehr herangewachsen waren, trieb ich sie mit ihrer sehr besorgten Mutter in den Garten, wo sie sehr entsprechende Nahrung fanden. Anfänglich mussten sie wieder heimgetrieben werden bis sie endlich unter der Führung ihrer Ziehmutter den Heimweg selbst fanden. Lieblich war die ängstliche Sorge und der laute Jammer der alten Henne, wenn sie die schon völlig erwachsenen, den Heuschrecken und Insecten nachjagenden Jungen im hohen Grase des Gartens verlor, bis sie sich nach und nach ihrer mütterlichen Führung entzogen, und ihren selbständigen Aufenthalt im Garten nahmen, wo ich sie in einer Hütte mit verschiedenen Sämereien und

mit Hafergrütze, des Tages einigemale fütterte. Aber nur unter Tags blieben sie im Garten, die Nachtruhe suchten sie im offenen Felde, indem ein Hahn zur Abenddämmerung mit erhobenem Kopfe und wippend mit dem Schweife den Anführer machte und voraus lief, auf einem freien Orte stehen blieb, einige Lockrufe ausstiess, gleichsam fragend »sind wir alle«; und dann gieng es fort über Zaun und Baum ins offene Feld, welches alle Rebhühner zum Schlafplatze wählen, weil sie hier leichter dem nächtlichen Raubzeug entfliehen.

Früh Morgens am anderen Tage waren sie anfänglich schon wieder im Garten. Später blieben sie schon mehrere Tage aus, bis sie endlich im Winter nicht mehr kamen, indem sie ihre Winternahrung, das grüne Korn unter dem Schnee, auf meinem Acker fanden, wo ich sie beinahe täglich beobachten konnte.

Am 9. März 1879 kamen zu meiner grössten Freude wieder sieben Stücke in die ihnen bekannte Futterhütte, waren zwar etwas scheu, liessen sich aber noch von mir füttern. Endlich fingen sie an, sich mit Wildlingen zu paaren, was ich daraus erkannte, dass die noch einige Male in den Garten zurückkehrenden Paare stets aus einem zahmen und einem wilden Huhn, welches mich alsogleich floh, bestanden.

Obschon die Aufzucht solcher verlassener Gelege manche Mühe kostet, so schafft sie dem Freunde der Feldjagd nicht nur vieles Vergnügen, sondern auch wirklichen Nutzen, weil solche Hühner in der Nähe ihres Zuchtortes sich fortpflanzen und besser standhalten. Ja ich glaube, dass die noch in meiner nächsten Nähe standhaltenden Hühner von der Nachkommenschaft der oben beschriebenen Zucht abstammen.

b) Am 20. Juni 1879 legte ich wieder ein verlassenes Gelege der Perdix cinera einer Haushenne zur Bebrütung unter. Alle Eier wurden ausgebrütet, und die Jungen wurden auf die oben beschriebene Weise aufgezogen; aber durch verschiedene Unglücksfälle, und besonders durch Katzen gingen bis im Herbste bis auf ein Weibchen alle zu Grunde. Und ich möchte beinahe sagen zu meiner grössten Freude, denn dieses liebe Weibchen machte mir viele Freude, indem es so zu sagen vollkommen domesticirt wurde. Nachdem es seine letzten zwei Geschwister durch Katzen verloren hatte, gesellte es sich den ihr bestens

bekannten Haushühnern zu, verliess sie niemals, rief ängstlich, wenn es sie verloren hatte, begleitete sie aufs freie Feld, merkte auf den Warnungsruf des Hahnes, kehrte wieder mit ihren Hausgenossen in den gemeinschaftlichen Stall zurück, und bestieg mit ihnen schon vor Sonnenuntergang die etwas erhabene Schlafstelle. Alle Hühner, selbst der Hahn, waren mit der Kleinen sehr verträglich und beleidigten sie nicht im Geringsten. Im Gegentheil erhob die Kleine bisweilen bei der gemeinschaftlichen Fütterung gegen eine ihr apathische, unschöne, sogenannte wälische Henne drohend ihr Köpfchen, und verrieth dadurch gleichsam einen Schönheitssinn, da das gesträubte Gefieder dieser Henne wahrscheinlich einen unangenehmen Eindruck auf sie machte.

Und so erhielt sich dieses Huhn bis ins nächste Frühjahr, wo es anfing fort zu fliegen. Aber es suchte nicht seine Art auf, welche es leicht in der Umgebung hätte finden können, sondern es gesellte sich wieder zu Haushühnern der umliegenden Gehöfte. Oft kam es selbst wieder zurück, oder es wurde abgefangen, da es sich mit den Haushühnern in den Stall treiben liess, und mir wieder zurückgebracht, da mein Rebhuhn in der ganzen Gemeinde wohl bekannt war. Endlich kam es in unredliche Hände und wurde verkauft, aber von dem Käufer mir wieder zurückgestellt. Ich beschnitt ihm unglückseliger Weise die Schwungfedern, es lief aber wieder fort, und wurde von fremden Hunden zerrissen.

Diese Zuchtversuche könnten vielleicht zur Lösung der in den Mittheilungen des ornithologischen Vereines in Wien angeregten Frage »*Kann verschiedener Ursprung der Brutwärme einen Einfluss auf die Charakter-Beschaffenheit des erbrüteten Vogels haben?*« (Jahrgang Nr. 1., pag. 16) einen kleinen Beitrag liefern; da diese von Haushühnern erbrüteten Rebhühner, obwohl sie die grösste Zeit ihres Lebens in der freien Natur zubrachten, durch ihre auffallende Zahmheit und Zutraulichkeit sich beliebt machten.

40. Gattung. Coturnix Br., Wachtel.

158. Coturnix dactylisonans Meyr. Schlagwachtel. Naumann. Zugvogel, welcher gegen Ende April ankommt; manche Junge verlassen uns erst Anfangs October. Die ausserordentliche

Vermehrung der Wachteln beruht nach meiner Ueberzeugung auf dem Umstande, dass nicht nur die alten Weibchen, welche ihre Jungen schon in halber Grösse verlassen, oft ein zweites Mal, und, wenn sie öfters gestört werden, auch ein drittes Mal, sondern dass auch die jungen Weibchen der ersten Brut *bisweilen* noch in demselben Jahre Ende August und Anfangs September brüten. Ich kann für diese meine Erfahrung keinen anderen Beweis führen, als dass ich solche junge Weibchen, entweder mit dem Ei im Leibe, oder auf Eiern sitzend, oder Junge führend, (natürlich nicht im Sass, sondern vom Hunde aufgejagt, ohne eine Brut vermuthend, im Fluge) schon öfters geschossen habe, und dass ich das ausgewachsene junge Weibchen von dem alten gut zu unterscheiden weiss. Das alte Weibchen ist im September an dem abgenützten schmutzig-gelblich-grauen Kleide von dem jungen ausgewachsenen Weibchen leicht zu unterscheiden, da letzteres ganz vollkommene, das Gepräge der Neuheit tragende Federn hat. Insbesondere findet man um diese Zeit an den Schwungfedern ein auffallendes Unterscheidungs-Merkmal. Bei dem jungen Vogel sind alle Schwungfedern gleich gefärbt, und haben das deutliche Gepräge der Neuheit, bei den Alten sind einige der mittleren Schwungfedern, welche schon neu nachgekommen sind, auffallend frischer und dunkler gefärbt, als die noch vorhandenen abgenützten des alten Kleides. Uebrigens ist auch bekannt, dass die Vögel erst dann, wenn sie zu brüten aufhören, anfangen ihr Kleid zu wechseln, und daher die mit dem reinen, oben beschriebenen Kleide brütenden Weibchen nicht alte Vögel sein können. Ebenso ist bekannt, dass man die brütenden Weibchen, oder welche noch nicht lange aufgehört haben zu brüten, an der nackten und faltigen Haut der Brust und des Bauches erkennen kann, und ein Weibchen mit faltiger Haut, und ganz frischem Kleide ein junges sein müsse.

Beobachtung. Am 24. September 1882 erlegte ich Coturnix dactylisonans, eine junge Mutter von vier noch kaum flugfähigen Jungen zu meinem grössten Leidwesen. Beim ersten Anblicke erkannte ich die Jugend der Mutter, welche nebst den oben bemerkten Kennzeichen selbst noch einige Flankenfedern des ersten Jugendkleides hatte, wovon ich auch meinen Jagdgefährten an den beschriebenen Merkmalen überzeugte.

Leider habe ich die früheren Beobachtungen nicht notirt.

Familie Alectorides, Halbhühner, Schinz.

41. Gattung. Glareola, Briss.

159. Glareola pratincola. Briss. Halsband-Sandhuhn, Giarol. Am 16. Mai 1870, während meiner kurzen Abwesenheit von Mariahof, wurde ein Männchen dieses seltenen Irrgastes in der Nähe der Hungerlacke erlegt. Es hielt sich auf einem grünen Kornfelde auf, war nicht scheu, und soll einen dem des Rebhuhn ähnlichen Ruf haben hören lassen, wodurch der glückliche Schütze erst auf ihn aufmerksam wurde, da seine Aufmerksamkeit nur den vielen an der Hungerlacke anwesenden Kampfhähnen galt.

VI. Ordnung.

Grallae. Stelzvögel.

40. Gattung. Otis L.

160. Otis tarda L. Die grosse Trappe. Ein junges Männchen, ein für unsere Umgebung sehr seltener Vogel, ziert meine Sammlung. Es wurde am 11. December 1862 bei Feldkirchen in Kärnten erlegt und mir vom Notar Herrn v. Webenau eingesendet. Ich glaube diese Seltenheit zu den Vögeln der Umgebung des Furtteiches aufnehmen zu dürfen, da die Entfernung in der Luftlinie für den ziehenden Vogel eine unbedeutende ist und daher die Möglichkeit, dass derselbe auch einmal nach Mariahof sich verirren könnte, nicht ausgeschlossen ist.

41. Gattung. Oedicnemus Temm.

161. Oedicnemus crepitans Temm. Schreiender Brachvogl, Triel, Dickfuss. Dieser Passant kommt fast jährlich im Frühjahre auf unsere Vorgebaute und Kornäcker, wie auch auf Wiesen und Brachfelder im April oder Anfangs Mai. Früheste Beobachtung 5. April 1841, späteste 6. Mai 1851. Im Herbste erscheint er wie alle Lauf- und Strandvögel äusserst selten. Am 4. November 1864 traf ich zum ersten Mal den Dickfuss im Herbste an Es waren wahrscheinlich zwei verspätete Junge, da bei den von

mir erlegten Vögeln an den Spitzen der Nacken- und unteren Schwanzdeckfedern noch einige Flaumen des Dunenkleides hafteten. Seit jener Zeit wurde erst am 4. October 1881 ein Exemplar beobachtet und erlegt. Er ist, wenn er in grösserer Zahl (10 bis 20 die grösste beobachtete Zahl) erscheint, sehr scheu, und daher sehr schwer zu beschleichen, weil er stets auf freien Plätzen einfällt. Man muss ihn daher dadurch zu täuschen suchen, dass man sich stellt, als bemerke man ihn nicht. Man hüte sich daher, in gerader Richtung auf ihn zuzugehen, sondern lasse ihn auf der linken Seite, damit man beim Anpürschen nicht nöthig hat, sich gegen den Vogel zu wenden, und nähere sich ihm in gewöhnlichem Schritte, indem man einen immer etwas näheren Kreis um ihn zu machen anfängt. Einzelne glauben dann, dass man sie nicht bemerkt hat, und fangen an sich langsam auf die Erde niederzudrücken, besonders, wenn sie sich auf einem vorgebauten Acker befinden, was dann gestattet, den Kreis noch enger zu machen und denselben entweder im Aufstehen, oder auch noch im Laufe, da er gerne, ehe er aufsteht, einige Schritte mit ausgespannten Flügeln fortläuft, zu erlegen.

42. Gattung. Charadrius L.

162. Charadrius auratus Meyr. Goldregenpfeifer. Ein ziemlich seltener Passant, welcher doch öfter im Frühjahre als im Herbste erscheint. Gewöhnlich findet er sich schon Ende März auf unseren Feldern und Wiesen ein, wo man ihn oft schon von ferne erblickt, da er gerne eine aufrechte Stellung einnimmt. Da aber unsere Aecker und Wiesen im März selten schneefrei sind, so mag vielleicht dieser Umstand die Ursache seiner Seltenheit sein. Früheste Beobachtung 7. März 1880, späteste 4. April 1854. Das an diesem Tage erlegte Exemplar hat schon mehrere schwarze Federn des Sommerkleides am Halse und an der Brust. Am 29. October 1875 fand sich ein grösserer Flug ein, von welchen ich zwei Exemplare auf einen Schuss erlegte. Bei der Jagd dieses Vogels sind dieselben Vortheile, wie bei dem Dickfuss in Anwendung zu bringen, doch ist er leichter zu erlegen, da er nicht so scheu ist und sich nicht auf die Erde niederdrückt. Auch muss ich noch bemerken, dass, wenn der Goldregenpfeifer gerade aufgerichtet gegen den Schützen sich wendet, und still

steht, dies ein Zeichen seiner baldigen Flucht ist; jedoch sitzt er bisweilen bald wieder ein, wenn er einzeln und nicht in Gesellschaft von Kibitzen ist, hält aber nicht mehr so gut, wie anfänglich, da er schon die Verfolgung erkennt.

163. Charadrius morinellus L. Mornellregenpfeifer, Dummer Regenpfeifer. Unsere Leute, welche das eigentliche Steinhuhn nicht kennen, geben diesem Regenpfeifer den Namen »Steinhendl«, da sie ihn gewöhnlich auf steinigen Alpen antreffen. *Dieser seltene Vogel,* als dessen Brutplätze in den ornithologischen Werken die nördlichen und nordöstlichen Regionen Europas und Asiens angegeben werden, *brütete in den ersten Jahren meiner ornithologischen Thätigkeit so ziemlich regelmässig auf den höchsten, den Zirbitzkogel umgebenden Planen,* und würde gewiss noch häufiger vorkommen, würde er nicht bei den sogenannten »Alpenpartien« den Nimroden, welche bei solchen Gelegenheiten nie fehlen, wegen seiner geringen Scheue, wovon er auch den Namen »der dumme Regenpfeifer« erhielt, leicht zur Beute fallen. Im Jahre 1862 nahm ich selbst drei schon stark bebrütete (den Kibitz-Eiern sehr ähnliche, aber kleinere) Eier aus seinem Neste, welches auf einem ziemlich ebenen, häufig von dem weidenden Vieh besuchten, ganz schutzlosen Platze, nur ein wenig unter der Wasserscheide sich befand. Der arme Vogel verliess nur ungerne das aus einer kleinen, mit Alpenmoosen ausgelegten Vertiefung bestehende Nest, und sah in einer kleinen Entfernung in aufrechter, regungsloser Stellung traurig dem wissenschaftlichen Raube zu. Ich konnte selbst bei wiederholtem Besuche des Nistplatzes an demselben Tage keinen zweiten Vogel bemerken, und verschonte daher den Einen, obschon ich durch meine ganze Forschungszeit selbst nur zwei Exemplare erlegt, und einen jungen noch nicht flüggen Vogel im Dunenkleide gefangen habe. Am 12. August 1852 wurde in meiner Gegenwart auf der sogenannten »Wenzelalpe«, ein Ausläufer des Zirbitzkogels, ein Weibchen dieses Vogels geschossen. Am 4. September 1871 wurde mir ein junger Vogel (er hat noch Dunen am Kopfe) von den Hirten im schlechten Zustande eingeliefert; ein Beweis, dass dieser Regenpfeifer noch bisweilen dort brütend vorkommt. Nur einmal sah ich seitdem ein Pärchen sich im reissenden Fluge um die Spitze des Zirbitzkogel jagen.

Zu erwähnen ist noch, dass ich diesen Regenpfeifer, wiewohl er in unserer Alpenregion brütet, noch niemals in unseren Niederungen am Zuge angetroffen habe, daher er wahrscheinlich seine Raststationen am Zuge nur auf den hohen Alpen-Planen hält, wo sich dann manches Pärchen heimisch fühlt, und diese Orte auch zu seinem Brutplatze wählt. Die hier erbrüteten Jungen suchen im nächsten Frühjahre ihre Heimat wieder auf (was ja fast alle Vögel thun), und pflanzen sich in ihrem Geburtsorte ferner fort. Uebrigens dürfte der Mornell sich wohl auch auf anderen Alpenzügen der Obersteiermark, welche ähnliche Beschaffenheit, wie der Zirbitzkogel mit seinen Ausläufern haben, fortpflanzen; wahrscheinlich zieht er aber die aus Granit und Glimmerschiefer bestehenden Urgebirge den schroffen Kalkgebirgen vor. Es wären daher die Oberwölzer und Sölker Alpen, die Züge der Rottenmanner-Tauern, der Grössenberg bei Weisskirchen einer besonderen Aufmerksamkeit in dieser Beziehung zu empfehlen. (Nach verlässlicher Mittheilung des fürstl. Schwarzenberg'schen Försters Lambert Paumgartner, wurde dieser Vogel auch auf der Frauen-Alpe bei Murau angetroffen.)

164. Charadrius hiaticula L. Halsband-Regenpfeifer. Kommt sehr selten und nur an die Ufer des Furtteiches. Ich habe erst vier Exemplare erlegt. Er ist aber auch selbst in Schussferne von dem kleinen Regenpfeifer schwer zu unterscheiden, da er mit demselben ganz die gleiche Zeichnung hat, nur ist der Kopf etwas grösser, der Schnabel etwas dicker, und an der Basis gegen die Mundwinkel gelb gefärbt, der ganze Vogel etwas gedrungener, und kann mit Sicherheit nur aus seinem Lockpfiff, welchen er im Auffliegen hören lässt, erkannt werden, da dieser bedeutend tiefer ist, als der des kleinen Regenpfeifers.

165. Charadrius minor Meyer. Kleiner Regenpfeifer. Kommt jährlich gegen Mitte April am Zuge an die Ufer des Furtteiches und der »Hungerlacke« und brütet an sandigen Ufern der Mur und Enns.

43. Gattung. Vanellus L.

166. Vanellus melanogaster Bechst. Kibitz-Regenpfeifer. Diesen für unsere Gegend sehr seltenen Vogel habe ich an höheren Gestaden des Furtteiches am 18. Mai 1849 das erste Mal beob-

achtet, aber leider hat ihn der Hagel meiner Flinte ausgelassen, obwohl ich ihm in Schussnähe zu sein glaubte. Erst am 23. September 1867 habe ich den ersten und einzigen Vogel dieser Art erlegt. Er scheint nicht scheu zu sein, da mich beide in aufrechter Stellung nach Art der Goldregenpfeifer frei in Schussnähe ankommen liessen.

Der Kibitz-Regenpfeifer ist dem Goldregenpfeifer in Gestalt und Zeichnung, sowohl im Sommer- als Winterkleid, sehr ähnlich; nur ist er etwas grösser und zeichnet sich auffallend aus durch die charakteristischen schwarzen Flecke, welche die langen unteren Flügeldeckfedern in der unteren Achselgegend bilden. Ein Rudiment einer Hinterzehe deutet den Uebergang zu der Gattung Vanellus an.

167. Vanellus cristatus Meyr. Gehaubter Kibitz. Ist ein gewöhnlicher Passant im Frühjahre, bisweilen schon Anfangs März, wenn er schneefreie Plätze findet. Früheste Beobachtung 5. März 1842. Im Herbste erscheint er viel seltener. Aufenthalt und Jagd wie bei Oedicnemus crepitans. Ist aber einzeln leichter zu beschleichen als der Dickfuss.

44. Gattung. Scolopax L. Schnepfe.

168. Scolopax rusticola L. Waldschnepfe. Dieser Zugvogel kommt im Herbste viel häufiger zu uns als im Frühjahre Ich habe im Frühjahre nicht viel mehr als drei Waldschnepfen beobachtet und eine Einzige während meiner langen Jagdpraxis erlegt. Es wäre beinahe zu wünschen, dass alle Schnepfenjäger *im Frühjahre* so kleine Beute machen möchten, damit dieser so beliebte Jagdvogel, wenn er von dem Gemetzel, welchem er auf seinem ganzen Zuge ausgesetzt ist, in seine Heimat schon stark decimirt und ganz abgemagert zurückkehrt, eine erfreuliche Nachkommenschaft für die nächste Herbstjagd liefern könnte. Ich glaube eine starke Abnahme der Waldschnepfe, wie überhaupt aller Zugvögel, zu beobachten. Die Ursache ihrer Seltenheit im Frühjahre in meiner Umgebung mag wohl sein, dass im Frühjahre ihre Lieblings-Aufenthaltsplätze noch mit Schnee bedeckt sind. Hahnen-Jäger hören zwar auch im Frühjahre bisweilen früh Morgens oder Abends den Balzruf einer streichenden Schnepfe, diese

mögen jedoch nur jene sein, welche bisweilen bei uns brüten. Dass die Waldschnepfe wirklich bisweilen bei uns brütet, mögen folgende Thatsachen beglaubigen:

Ich habe gelegentlich meiner Ausflüge auf die Grewenze die Waldschnepfe ein paar Mal mitten im Sommer angetroffen; einmal ziemlich tief im Walde, das andere Mal in dichten Zwerg-Erlen nahe der Alpenregion in den sogenannten »Dörflinger Oefen«. Im Sommer des Jahres 1852 am 5. Juli übergaben mir die von mir aufgestellten und instruirten »Halterbuben« (Schafhirten) ein Ei dieses Vogels, welches sie ganz frei liegend auf einem Weideplatze in der Waldregion fanden. Dieses Ei hat die deutlichen Eindrücke der Zähne eines Raubthieres, welches wahrscheinlich das ganze Gelege seinen Jungen bringen wollte, und dasselbe unterwegs zu meinem Glücke (es ist das einzige meiner Sammlung) verlor. Am 10. Juni 1854 sendete mir Herr Caplan Johann Riegler von St. Georgen bei Unzmarkt vier lebende junge Waldschnepfen. Diese haben noch kaum die halbe Grösse, am Rücken, Brust und Bauch sind sie schon theilweise befiedert, am übrigen Leib tragen sie noch das graue (mit braun gezeichnete) Dunenkleid. Die zwar noch nicht ausgewachsenen Federn haben dieselbe Farbe und Zeichnung, in welcher die Waldschnepfe im Herbste bei uns erscheint. Doch ist schon im ersten Kleide ein Unterschied der Färbung zu bemerken. Zwei Exemplare sind etwas mehr röthlich, die zwei anderen haben eine etwas dunklere Zeichnung. Ich glaubte darin einen Unterschied des Geschlechtes zu bemerken, habe mich aber getäuscht, denn bei der Section erkannte ich drei Männchen, und gerade das lebhaft röthliche Exemplar war ein Weibchen. Die Farbe der Füsse war dunkel bleigrau, daher die im Herbste vorkommenden Vögel mit grauen Ständern (Füsse) Junge sein dürften.

Im Herbste habe ich bisweilen die erste Schnepfe schon mit Ende September beobachtet; jedoch fällt ihre Ankunft in pleno erst in die zweite Hälfte des Octobers, und ist sie gegen Ende dieses Monats bisweilen am zahlreichsten. Ihr Aufenthalt dauert bis Mitte November, wenn nicht ein früher Schneefall sie zum fortziehen zwingt.

In besonders guten Schnepfenjahren bemerkte ich bis Ende November höchstens zwei- oder dreimal neue Ankömmlinge,

aber in vielen Jahren werden die ersten Ankömmlinge, wenn solche erschossen werden, nicht mehr durch Andere ersetzt.

Nur die durch lange Beobachtung gewonnene Kenntniss ihrer Lieblings-Aufenthaltsplätze kann bei uns die Schnepfenjagd angenehm machen, da sie wegen der vielen ihnen zusagenden Plätze sehr zerstreut, und daher sehr sparsam vertheilt sind. Sie beziehen aber ihre Lieblingsplätze alle Jahre wieder (wenn nicht eine Aenderung in der Beschaffenheit derselben vorgekommen ist), dass man oft an demselben Platze im nächsten Jahre wieder eine Schnepfe antrifft, wo man im vorhergehenden Jahre eine erlegt hat. Im Allgemeinen sind ihre Lieblings-Aufenthalte nordseitig gelegene Wälder, welche im Spätherbste von den Sonnenstrahlen nur spärlich mehr bestrichen werden, besonders wenn sie mit jungen Fichten und Erlen dicht verwachsen sind und der Boden hin und wieder durch im Walde selbst wieder versiegende Quellen erweicht ist, denn an solchen Orten, glaube ich, findet die Schnepfe auch unter Tags, obschon sie ein mehr nächtlicher Vogel ist, einige Nahrung, wie man dies an dem noch mit weicher Erde verunreinigten Schnabel des eben erlegten Vogels bisweilen beobachten kann.

Obwohl es für den Aufsteller einer localen Sammlung kein grösseres Verlangen gibt, als seine Sammlung wieder mit einer neuen Species zu bereichern, so wollte es mir dennoch nicht gelingen, zwei verschiedene Speciesnamen den vielen von mir präparirten Waldschnepfen zu assigniren. Die Versicherung erprobter Schnepfenschützen aus Untersteiermark, wo es in manchem Herbste viele Schnepfen gibt, dass es zwei Arten Waldschnepfen gebe, nämlich: die sogenannten »Füchsler«, welche mehr röthlich und kleiner und die sogenannten »Eulenköpfe«, welche grösser seien und später ankämen, veranlasste mich, diesem Unterschiede meine besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Aber, obwohl man einen Unterschied in der Grösse einzelner Theile des Körpers, ja selbst in der Schnabellänge, welcher nicht in der Wohlgenährtheit seinen Grund hat, und auch in der Färbung bei verschiedenen Exemplaren findet, so finde ich dennoch diese Unterschiede nicht hinreichend zur Begründung einer besonderen Species, da ich eine Verschiedenheit der Färbung selbst bei den oben erwähnten vier halbgewachsenen Jungen ein und derselben

Brut zu beobachten Gelegenheit hatte. Ich halte diese Verschiedenheit der Waldschnepfe nur für eine individuelle Variation, welche wir bei aufmerksamer Besichtigung wohl bei vielen Vögeln beobachten können, aber man schenkt ihnen nicht jene Aufmerksamkeit, wie den beliebten Langschnäbeln. Ich erinnere nur an das Rebhuhn! welche schöne Varietäten findet da der aufmerksame Beschauer nicht nur bei den verschiedenen Familien, sondern selbst unter den einzelnen Individuen ein und derselben Familie; da zeichnet sich eine Familie, besonders die Männchen derselben, durch eine lebhaftere röthliche Zeichnung und ähnlich gefärbtes Schild aus; wieder hat manches Weibchen gar kein Schild, und ein anderes einen solchen, wenn schon kleineren als die Männchen, was manchen Jäger in Erkennung des Geschlechtes irreführt. Ich habe schon sechs Exemplare aus verschiedenen Familien erlegt, welche statt ziegelroth, an der Stirne, Wangen und Kehle vollkommen schwarz gefärbt waren, kein Schild auf der Brust hatten, so dass der ganze Vogel dunkelgrau erschien. (Melanismus.) Wie viele schöne Varietäten mögen unberücksichtigt schon in die Küche gewandert sein!

Typen der Waldschnepfe in meiner Sammlung.

Im Jahre 1877 (ein schlechtes Schnepfenjahr), schoss ich nur vier Waldschnepfen, die erste am 10. October, die letzte am 30. October. Die erste war minder gut genährt, daher verhältnissmässig klein, dunkel gefärbt, die wenig gezeichneten, mehr stumpfen Steuerfedern hatten breite Fahnen, die Ständer (Füsse) waren grau. Die letzte war sehr gut genährt, daher verhältnissmässig grösser, im Ganzen mehr röthlich gefärbt; die mehr spitzen Steuerfedern, waren mehr gelblichbraun gezeichnet und hatten schmälere Fahnen, die Füsse waren gelblichgrau. Ich hielt die erste für ein Männchen und die zweite für ein Weibchen. Und doch waren beide, wie mich die Section überzeugte, Männchen! und dürfte die erste ein altes und die zweite ein junges Männchen gewesen sein, eine Annahme, von deren Richtigkeit mich auch der Braten belehrte.

Das Alter glaube ich aus der Form und Zeichnung der Steuerfedern zu erkennen. Der alte Vogel hat weniger gezeichnete aber mehr entwickelte breite Steuerfedern, während der

junge Vogel, wenn schon bunter gefärbte, doch weniger entwickelte, schmälere und spitze Steuerfedern hat. Für dieses Kriterium bestimmt *mich die Annahme,* dass bei den Schnepfen *nicht* wie bei den Hühnerarten, schon in der *halben Grösse* ein Wechsel der Schwung- und Steuerfedern vor sich geht, sondern dass die junge Waldschnepfe mit ihren ersten Schwung- und Steuerfedern bei uns im Herbst eintrifft.

Und so kann man bei vielen anderen Vögeln das Alter aus den mehr oder weniger entwickelten Steuerfedern am sichersten *erkennen.* Den alten Schildhahn erkennt Jedermann aus den stark entwickelten Schwanzfedern. Auch bei den meisten Entenarten kann man die Jungen im Herbste an den schmalen und spitzen Steuerfedern von den Alten unterscheiden, weil die Entwicklung der Steuerfedern mit der Entwicklung des übrigen Körpers in gleichem Masse fortschreitet, daher anfänglich die Jungen mit schmalen Fahnen hervortreten, welche mit der *Zunahme der Grösse des Körpers auch immer breiter* werden und dann spitzig erscheinen.

Und so gibt es für denjenigen, der gewohnt ist, sozusagen die Beschaffenheit jeder Feder des in seine Hände gelangten Vogels zu betrachten und zu vergleichen, noch so manches Kriterium für die Erkenntniss des Alters eines Vogels; aber eines der sichersten bleibt immer die Beschaffenheit der Steuerfedern. *(Nach einer Mittheilung eines erfahrenen Schnepfenjägers soll das ♂ an der Innenfahne der ersten Schwinge weniger aber breiter bräunlich gerippt sein, hingegen soll das ♀ mehr und schmälere Streifen eben daselbst besitzen.)*

169. Scolopax major L. Grosse Sumpfschnepfe, Wiesenschnepfe, grosser Moorschnepf. Kommt nur einzeln Ende April und im Mai auf unseren sumpfigen Wiesen und an den Ufern der »Hungerlacke« aber nicht alljährlich vor. Sehr selten erscheint die Wiesenschnepfe im Herbste. 18. April 1846 früheste, 16. Mai 1881 späteste Beobachtung. Ist seines langsamen Fluges wegen nicht schwer zu schiessen und an der weissen Einsäumung der Schweiffedern allsogleich zu erkennen.

170. Scolopax gallinago L. Moosschnepfe, die grosse Becassine, Zscharcker. Ein Zugvogel, welcher sowohl im Frühjahre als im Herbste und in letzterer Jahreszeit bisweilen häufiger hier durch-

zieht. Kommt im Frühjahre bisweilen schon Ende Februar oder Anfangs März, und auch im Juli findet man bisweilen schon wieder eine einzelne Moosschnepfe. Diese Schnepfe ist wegen ihres raschen Zickzackfluges eine besondere Probe des gewandten Flugschützen.

171. Scolopax gallinula L. Moorschnepfe, kleine Becassine. Die kleine Moorschnepfe macht bei uns im Frühjahre den Anfang und im Herbste den Schluss der Teich- und Moorjagd. Ist für den Flugschützen eine leichte Beute, da sie den Hund sehr gut aushält, langsam aufsteht, bald wieder einfällt, und sich nicht leicht aus dem gewählten Aufenthaltsorte verjagen lässt, ja sogar ausnahmsweise sich vor dem Hund ergreifen lässt. Erscheint aber nur einzeln, und nicht alle Jahre. Ich habe auch schon eine einzelne Moorschnepfe mitten im Winter an den warmen Quellen des sogenannten »Ursprungs« in Zeitschach angetroffen.

45. Gattung. Limicola Koch. Sumpfläufer.

172. Limicola pygmaea (S.) Koch. Tringa platyrhyncha Temm. Der kleine Sumpfläufer. Schlammläufer. Einzig in meiner Sammlung. Dieser seltene Irrgast wurde am 19. Mai 1876 an der »Hungerlacke« erlegt, und nur durch einen glücklichen Zufall von mir vom Untergange gerettet, da man glaubte, eine kleine Moorschnepfe geschossen zu haben.

46. Gattung. Tringa. L. Strandläufer.

Von diesem ganzen Genus habe ich noch keine Art, mit Ausnahme der Tringa alpina L. am 12. November 1874, im Herbste in meiner Umgebung beobachtet. Am 30. August 1883 war ich so glücklich ein Männchen im grau bräunlichen Jugendkleide zu schiessen.

173. Tringa minuta. Leisler. Kleiner Strandläufer. Ein seltener Irrgast. Ich habe erst zwei Exemplare in einer beinahe fünfzigjährigen Beobachtungszeit angetroffen, und glücklicher Weise auch erlegt. Am 26. Mai 1846 erlegte ich das erste und am 31. Mai 1880 das zweite Exemplar, welche beide meine Sammlung zieren. Beide Exemplare haben schon das vollkommene Sommerkleid. Sie haben einen sehr scharfen Flug und man möchte sie, wenn sie eine ziemliche Höhe erreicht haben, für Ufer-

schwalben halten. Zum Glücke fielen sie an demselben Flecke der Hungerlache wieder ein, welchen sie zuerst inne hatten.

Naumann bemerkt bei diesem Strandläufer (B. VIII. S. 399) »Ganz anders verhält es sich mit dem Rückzuge durch unsere Gegend, denn er ist hier eine seltene Erscheinung. Diese Bemerkung gilt übrigens für das innere deutsche Festland von den meisten Strandvögeln, und noch vielen anderen Zugvögeln, sie gibt dem Gedanken Raum, dass jene auf der Rückreise nach den Brutorten mehr eilen mögen, und desshalb weniger bemerkt werden, diess namentlich, weil sie Nachts ziehen, oder, dass sie *ganz andere* und kürzere Strassen nach der Heimat haben, auf welchen sie andere Gegenden passiren, als auf dem gemächlicheren Wegzuge.«

Der Umstand, dass in unserer Gegend das entgegengesetzte Verhältniss obwaltet, dass nämlich von vielen Strandvögeln, die uns im Frühjahre gewöhnlich besuchen, im Herbste entweder gar keiner, oder sehr selten ein einzelner verirrter Vogel gesehen wird, möchte zum Schlusse berechtigen, dass wirklich die meisten Strandvögel und viele andere Zugvögel am Rückzuge *andere Strassen* als am Herbstzuge haben; ob aber diese auch kürzer seien, könnten erst Beobachtungen in verschiedenen Gegenden, wodurch die Richtung der Rückzugstrasse bestimmt werden könnte, ergeben.

174. Tringa Temminkii Leisler Temminks. Strandläufer. Ein seltener Irrgast. Kommt dem kleinen Strandläufer in der Grösse fast ganz gleich, nur ist der Körperbau noch etwas zarter. Die Färbung im Sommerkleide am Oberleibe ist bedeutend dunkler, die äussern Federn des Schwanzes sind aber lichter, auch scheint er das Sommerkleid später anzulegen, da die von mir am 16. Mai 1849 und am 15. Mai 1873 erbeuteten Exemplare erst einige Federn des Sommerkleides am Rücken haben. Wie aus dem angegebenen Datum ersichtlich ist, erscheint diese wie die vorhergehende Art erst gegen Ende Mai.

175. Tringa Schinzii Brehm. Schinzischer Strandläufer. Das einzige Exemplar meiner Sammlung habe ich am 7. April 1847 am sogenannten »Schlossbauer-Anger« in der Nähe der »Hungerlacke« erlegt. Hat schon die schwarzen, breit rothgesäumten Federn auf Rücken und Schultern und viele schwarze Federn

des Sommerkleides auf der Brust. Ist in allen Körpertheilen kleiner als die folgende Art.

176. Tringa variabilis Bechst. (T. alpina Gmel.) Alpenstrandläufer, veränderlicher Strandläufer. Ich besitze ein Exemplar im Winterkleide, auf jeder Schulter eine Feder des Sommerkleides tragend, welches ich im Frühjahre schon vor langer Zeit, da ich noch keine Aufzeichnungen machte, erlegte. Dieses einzige Exemplar ist auch im Herbste und zwar am 12. November 1874 am Furtteiche erschienen. Der Teich war dazumal nicht voll mit Wasser und daher seine schlammigen seichten Ufer sehr einladend für Strandvögel. Es waren zwei Exemplare, ein altes ♂ im vollkommenen Winterkleide und ein junges Weibchen, welches noch beinahe das vollkommene Jugendkleid mit bräunlich gesäumten Federn am Oberleibe und mit schwarzen Flecken am Bauche und an den Flanken trug. Ich erlegte beide auf einen Schuss, da sie gar nicht scheu waren.

177. Tringa subarquata. Temm. Bogenschnäbliger Strandläufer. Von dieser Art war ich so glücklich zwei Männchen im schönsten Sommerkleide an der »Hungerlacke« zu schiessen. Das erste am 11. Mai 1853, das zweite am 6. Mai 1857. Diese erschienen in Gesellschaft des bei uns gar nicht seltenen Wald-Wasserläufers (Totanus glareola) und sind von diesen an den weissen Binden in der Mitte der Flügel, die man im Fluge deutlich sieht, leicht zu unterscheiden. Mittlere Zeit ihres Erscheinens die erste Hälfte des Mai.

178. Tringa (Machetes) pugnax. L. Kampfstrandläufer. Dieser Zugvogel kommt Ende April und im Mai, bisweilen auch noch im Juni, einzeln oder in kleinen Gesellschaften und zwar gerne mit Totanus glareola an die Ufer des Furtteiches, aber noch lieber an die der Hungerlacke. Die Weibchen sind im Frühjahre für unsere Gegend keine Seltenheit, da uns wohl eher 20 Weibchen als ein Männchen mit ihrer Gegenwart beglücken. Die Männchen sind im Hochzeitskleide sehr selten und gewöhnlich auch scheuer als die Weibchen. Am 6. März 1863 schoss ich zwei Männchen im vollkommenen Winterkleide. Dieser Vogel wurde während einer beinahe 50jährigen Beobachtungszeit von mir noch niemals im März beobachtet. Im Herbste habe ich den Kampfhahn noch niemals gesehen. Ein einziges Exemplar in vollkommen braun-

gesäumten Jugendkleide wurde einmal im Sommer erlegt. Im Jahre 1882 erschien am 3. 4. 5. 6. und selbst noch am 23. Juni dieser Zugvogel einzeln und in kleinen Gesellschaften am Teiche. Alle waren Weibchen und sehr abgemagert. Die wahrscheinliche Ursache dieses ausnahmsweisen Erscheinens bestand darin, dass der abgelassene Teich im Schlamme ihnen reichliche Nahrung bot, was mich in meiner Ansicht bestärkte, dass viele Vögel, welche aus unbekannten Ursachen der Fortpflanzung sich enthalten, um diese Zeit Rundreisen machen und sich dann gelegentlich an solchen Orten einfinden und einige Zeit aufhalten, wo sie einen gut besetzten Tisch finden. — *NB.* Auch Larus ridibundus war fast den ganzen Juni über am Teiche und delectirte sich an kleinen Krebsen und Fischlein, was bei vollem Teiche sich nicht ereignete. Am 30. Juni 1882 war die erste junge Möve in ihrer Gesellschaft.

47. Gattung. Totanus. Bechst. Wasserläufer.

179. Totanus hypoleucos. Temm. Der trillernde Wasserläufer, bei uns »Grieshendel« genannt, kommt Ende April und auch im Mai noch an die Ufer des Furtteiches und der Hungerlacke, ist unser gemeinster Strandvogel, und brütet an steinigen Ufern der Mur und Enns.

180. Totanus ochropus. Temm. Punktirter Wasserläufer. Ist nicht selten, beginnt den Zug der Wasserläufer bisweilen schon Ende März. Ist auch gegen Ende August einzeln zu sehen.

181. Totanus glareola. Temm. Waldwasserläufer. Kommt alle Jahre im Frühjahre und bisweilen ziemlich häufig, im Herbste aber selten und dann sind es meistens nur Junge mit der röthlich braunen Einsäumung der Federn des Oberleibes. Früheste Beobachtung am 8. April 1845, — ist bisweilen noch Ende Mai in Gesellschaft des Kampfhahnes zu sehen.

182. Totanus stagnatilis. Bechst. Teichwasserläufer. Ein sehr seltener Irrgast. Am 22. Juni 1854 verirrte sich (bei ihrer Sommerrundreise) das erstemal ein Weibchen an die Ufer des Furtteiches, von wo es sich bei meiner Ankunft auf die schwimmenden breiten Blätter der Seerose, welche diesem zarten Vogel einen bequemen Boden auf der freien Wasserfläche darboten, flüchtete. War sehr gut genährt, und im vollsten Federwechsel begriffen.

Im Jahre 1863, in diesem, wegen seines ausserordentlich frequenten Vogelzuges, einzigen Jahre, erschien auch dieser, in meiner Umgebung sehr seltene, Wasserläufer, und zwar: am 29. April an der Hungerlacke, und am 2. Mai am sogenannten »Galgenteiche«, jedesmal nur ein Exemplar, und wurden beide, da sie nicht scheu waren, von mir erlegt. Er ist also, wie die meisten Wasserläufer, Ende April oder Anfangs Mai am Zuge zu erwarten.

183. Totanus calidris Bechst. Rothfüssiger Wasserläufer. Ein auch im Frühjahre bei uns ziemlich seltener Zugvogel. Er ist bisher immer nur im Frühjahre einzeln und im Herbste noch niemals erschienen. 1. April 1852 früheste, 9. Juni 1882 späteste Beobachtung. Letztere zwei Exemplare waren wahrscheinlich auf einer Rundreise begriffen und wurden vom Gethiere im Schlamme des abgelassenen Teiches zu einem kurzen Aufenthalte bewogen. Er lässt im Auffliegen gewöhnlich einen aus drei bis vier Tönen bestehenden hellklingenden Pfiff hören, und ist an den weissen Armschwingen, die im Fluge deutlich sichtbar werden, von ferne zu erkennen. Am 19. September 1875 fand ich am Wildpretmarkte in Graz einen solchen Vogel im Jugendkleide. (Eine freundliche Erinnerung.)

184. Totanus fuscus Leisl. Dunkelfärbiger Wasserläufer. Ist noch seltener als die vorige Art und ein ziemlich scheuer Vogel, daher man auch nicht so glücklich ist, jeden, den man beobachtet, auch zu schiessen. 30. April 1846 früheste Beobachtung. Auch am 6. Juni 1840 und am 26. Juni 1877 erschien noch dieser seltene Irrgast an der »Hungerlacke«, letzterer im vollkommenen beinahe ganz schwarzen Sommerkleide, wahrscheinlich auf einer Rundreise begriffen. Am 28. August 1869 wurde am sogenannten »Vockenberger-Teichl« ein junger Vogel erlegt. Er ist am grauen Oberleib mit kleinen weissen Flecken gezeichnet und am weissen Unterleib durch und durch zart grau gewellt. Sein Lockruf ist nicht so hellklingend, wie der der vorhergehenden Art und besteht in zwei Silben (Zie-rith), welchen er im Auffliegen einige Mal hören lässt.

185. Totanus glottis Bechst. Hellfärbiger Wasserläufer, Gambett-Wasserläufer. Ein nicht seltener Passant im Frühjahre. Ankunft Ende April oder Anfangs Mai, öfter im Mai. Er erscheint

gerne in Gesellschaft des Totanus glareola und macht sich schon von Ferne durch seinen helltönenden Doppelpfiff bemerkbar. Erscheint ebenfalls im Herbste sehr selten.

48. Gattung. Limosa Briss. Uferschnepfe. Sumpfläufer.

186. Limosa melanura. Leisler. Schwarzschwänziger Sumpfläufer. *Zweimal* lieferte die »Hungerlacke« diesen seltenen Strandvogel und zwar am 24. April 1846 (masc.) und am 9. April 1853. Am 12. April 1864, an welchem Tage viele Zugvögel am Furtteiche »Rasttag« hielten als: Anas ferina, fuligula, clangula, clypeata, acuta, querquedula und das liebe Blaukehlchen sich dem hinter einem Verstecke lauernden Jagdfreunde zutraulich nahte, musste ich vor allem diesem für den gewöhnlichen Jäger so einladenden Wassergeflügel, den traurigen Vorzug eines tödtlichen Schusses der sehr seltenen Sumpfschnepfe (Limosa melanura) geben, welche ermattet von der weiten Reise in behaglicher Ruhe auf dem geknickten Rohre des Teiches sass. Auch diesen Strandvogel habe ich nur dreimal im April, aber noch niemals im Herbste beobachtet.

49. Gattung. Himantopus Briss. Stelzenläufer.

187. Himantopus rufipes Bechst. Rothfüssiger Stelzenläufer. In Ungarn wird er wegen seiner Aehnlichkeit in Gestalt und Zeichnung mit dem weissen Storch, die »Storchschnepfe« genannt. Ein seltener Irrgast. Nach einer 25jährigen Beobachtungszeit habe ich am Furtteiche am 9. April 1858 das erste Exemplar angetroffen und glücklicherweise auch erlegt. Erst am 14. Mai 1871 wählte sich wieder eine Schaar von 10 Stücken die »Hungerlacke«, diesen Lieblings-Aufenthalt aller wandernden Strandvögel, zu einer kurzen Rast, da diese ihnen im seichten, mit Gräsern durchwachsenen Wasser nicht nur einiges Versteck, sondern auch reichliche Nahrung zur Stärkung für die Fortsetzung ihrer Wanderung darbietet. Leider konnte ich an diesem Tage (Sonntag) meinen um diese Jahreszeit nie unterlassenen Besuch des Teiches und seiner Umgebung erst Nachmittags ausführen. Wie freudig war ich überrascht, als ich an dem bestimmten, von Strandvögeln gerne gewählten Ruheplatz am Ufer des Teiches schon von Ferne eine Reihe weisser, noch unerkennbarer Vögel

erblickte, und welche mich das Fernrohr sehr bald als diese sehr seltenen Gäste erkennen liess.

Der erste Versuch ihnen beizukommen missglückte, da ich keinen mich bergenden Gegenstand wahrnehmen konnte. Sie entflohen mir unter lautem Gekrächze. Betrübt sah ich ihnen nach, bis ich bemerkte, dass sie in der Gegend der eine Viertelstunde entfernten Hungerlacke zu kreisen anfingen und endlich sich dort niederliessen. Mich dahin begebend, erblickte ich schon von Ferne die langen weissen Hälse aus der grün durchwachsenen Lacke hervorragen. Ich musste aber bei meiner Ankunft alldort zu meinem Leidwesen vernehmen, dass sie schon morgens diese Lacke zu ihrem Ruheplatz gewählt hatten, aber durch zwei Fehlschüsse eines Unberufenen von dort verjagt wurden, daher sie schon sehr scheu waren, und ihnen auf Schussnähe nur schwer beizukommen war.

Endlich nach vielen Mühen gelang es mir, durch einen gewagten Schuss in die ganze Gesellschaft, welche tief im Wasser watend, Nahrung suchte, ein Weibchen zu verwunden. Alles stob auf und davon, nur das wahrscheinlich schon gepaarte Männchen umkreiste unter grossem Jammer eine Zeitlang das verwundete Weibchen. Da dieses aber dessen Aufforderung zur Flucht nicht mehr folgen konnte, entfloh auch jenes. Aber auch das verwundete Weibchen entfloh noch einmal, zog gegen den Furtteich, liess sich dort (wie mir bei meiner Ankunft mitgetheilt wurde) mitten in den freien Wasserspiegel nieder und schwamm an das Ufer, wo ich es endlich erlegte. Bald darauf kam das verwitwete Männchen, sein Weibchen suchend, noch einmal zurück, setzte sich in meiner Gegenwart mitten in den Teich, erhob sich aber bald wieder, umflog die Ufer, und als es sein Weibchen nicht mehr fand, zog es fort, vielleicht in seine freundliche Heimat.

Obschon mir bekannt ist, dass alle Strand- und Wasserläufer-Arten in der Noth gut schwimmen, besonders, wenn sie flügellahm geschossen in's Wasser stürzen, ja dass z. B. Totanus hypoleucos, vom Hunde verfolgt, sogar gut taucht, so befremdete es mich doch, dass Himantopus rufipes selbst unverwundet sich in den freien Wasserspiegel niederliess.

Am 22. April 1872 traf ich auf demselben Platze am Ufer

des Furtteiches wieder zwei Stelzenläufer. Ich konnte eine kleine Deckung vornehmen, sie hielten aber nicht aus, ich sandte ihnen im Fluge das tödtliche Blei nach, und zu meiner grossen Freude fielen beide zugleich in den Teich. Beide waren Weibchen. Also nur dreimal hat sich in einem Zeitraum von beinahe 50 Jahren in die Umgebung des Furtteiches dieser seltene Vogel verrirrt.

50. Gattung. Numenius Cuv. Brachvogel.

188. Numenius arquatus (*arcuatus Lath.*) Grosser Brachvogel. Er zieht fast alljährlich hier durch, aber öfter im Frühjahre als im Herbste. Hoch in den Lüften hört man seinen melancholischen Doppelpfiff, welcher aus zwei Tönen besteht, wovon der erste Ton etwas tiefer, der zweite höher und gedehnt ist. Der Unerfahrene glaubt in der Ferne einen Menschen pfeifen zu hören.

Am 23. August 1876 gelegentlich meines letzten Ganges auf den Zirbitzkogel hörte ich mit einigen Jagdgefährten den melancholischen Ruf dieses Vogels, welcher noch hoch über dem Alpenkamm dahinzog, während ein schlimmes Wetter im Anzuge war.

189. Numenius phaeopus. Lath. Regen-Brachvogel. Ein sehr seltener Irrgast. Erst ein Exemplar wurde auf einem Felde in der Umgebung des Furtteiches am 11. April 1858 erlegt. Nur einmal noch sah ich diesen Vogel im Frühjahre, und hörte seinen einer kurzen Strophe des Drosselgesanges ähnlichen Lockruf, konnte ihm aber wegen seiner grossen Scheu nicht in Schussnähe ankommen.

51. Gattung. Grus Pall. Kranich.

190. Grus cinerea Bechst. Grauer Kranich. Lässt sich nur selten und einzeln auf unsere Saatfelder und Wiesen im Frühjahre nieder, und zwar schon Ende März. Ich war so glücklich vier Exemplare dieses imposanten Vogels auf der im Frühjahre mit Wasser getränkten Erde, liegend und kriechend, zu erlegen. Grössere Züge lassen sich bei uns nicht nieder. Nur zweimal beobachtete ich drei Stücke denen aber nicht beizukommen war. Im Herbste habe ich noch keinen Kranich beobachtet. Früheste Beobachtung 22 März 1842, späteste 2. April 1849. Den ersten Kranich habe ich im März 1833 und den letzten am 29. März 1857 erlegt.

Schon im ersten Jahre meiner Anstellung in Mariahof 1833 war ich so glücklich nach vielen Mühen diesen grossen Vogel mit einem Kugelschusse zu erlegen. Als ich denselben aufhob und von allen Seiten beschauen und bewundern konnte, entlockte die seltene Beute dem Herzen des jugendlichen Schützen ein fröhliches »Alleluja« (es war österliche Zeit). Dieses glückliche Jagdereigniss war aber auch eine besondere Veranlassung zu meiner späteren ornithologischen Thätigkeit. Da ich schon früher einige seltenere Vögel als Jagdtrophäen präparirt hatte, konnte ich diesen schönen Vogel umsoweniger zu Grunde gehen lassen – – und da weder ich noch jemand Anderer in meiner Nähe demselben einen Namen zu geben wusste, sah ich mich genöthigt, mich um ein ornithologisches Werk umzusehen und so meine Studien im Buche und meine Beobachtungen in der Natur zu beginnen.

Familie Ardeidae Reiherartige Vögel.

52. Gattung. Ciconia Briss. Storch.

191. Ciconia alba. Bechst. Weisser Storch. Zieht Ende April und Anfangs Mai grösstentheils einzeln hier durch. Nur einmal habe ich im Frühjahre eine Schaar von beiläufig 30 Stück auf einer Wiese beobachtet, welche ganz ermattet von der weiten Reise ausruhend den Kopf unter den Schulterfedern bergend, von Ferne einer Heerde Schafe glichen. Früheste Beobachtung 15. April 1840, späteste 12. Juni 1850. Im Herbste habe ich den weissen Storch noch niemals beobachtet.

192. Ciconia nigra. Bechst. Schwarzer Storch. Ein seltener Irrgast. Wurde im Jahre 1836 von einen Jäger auf der Höhe des so genannten »Kalchberges« von einer alten verdorrten Fichte herabgeschossen und als Jagd-Trophäe auf dessen Haus aufgenagelt, von mir später beobachtet und zur Noth als erster Vogel dieser Art präparirt; er befindet sich in der Sammlung des Stiftes *St. Lambrecht.*

Erst am 28. März 1866 glückte es mir den bisher von mir noch niemals beobachteten schwarzen Storch (Ciconia nigra ♀) am Einflusse des Furtteiches durch einen Kugelschuss zu erlegen. Mehr als der erlegte Vogel selbst, da er in Nord-Deutschland nicht selten sein soll, dürften die in seinem Kropfe und Magen

vorgefundenen Thiere und deren Ueberreste, welche über dessen Nahrung Aufschluss geben, von Interesse sein, denn als ich die schöne am Halse und Oberleib rothgrün schillernde Beute bei den Ständern aufhob, entgleitete seinem weiten Schlunde zuerst ein noch ganz frischer Frosch (Rana esculenta), gleich darauf erschienen zwei kleine ineinander verbissene Hechte, und endlich zuletzt befand sich im Schlunde eine schon etwas zersetzte Forelle, wodurch merkwürdiger Weise die Zweifel zweier gewichtiger Ornithologen gelöst werden, da Naumann meint, »die grünen Frösche (Rana esculenta) gehören eben nicht zu seinen Lieblingsgenüssen, er leidet lieber Hunger, ehe er sie angeht« und L. Brehm soll auch Naumann nicht haben glauben wollen, dass der Schwarzstorch auch Forellen fangen könne (Naum. Tom. IX. p. 249) und doch hat mein schwarzer Storch, wiewohl sein Magen von Resten gefangener Fische voll war, und einen Vorrath von einer Forelle, und zweier Hechten im Kropfe hatte, die Rana esculenta nicht verschmäht. In den Eingeweiden fand ich einen wirren Knäuel von Fadenwürmern welche sich erst im todten Zustande des Vogels also verwickelt haben dürften Am 14. August 1876 (die abnorme Witterung dieses Jahres hatte einen günstigen Einfluss auf den Vogelzug), erschien auf dem Moose ob dem Furtteiche ein zweites Exemplar, wurde aber leider durch einen Fehlschuss verscheucht.

53. Gattung. Ardea L. Reiher.

193. Ardea cinerea L. Grauer Reiher. Fischreiher, Fischrager. Raager. Bisweilen erscheint schon im März ein grauer Reiher. Seine gewöhnliche Zugzeit ist bei uns der April, doch erscheinen im Mai noch bisweilen junge nicht brutfähige Vögel. Im Herbst erscheinen sie sehr selten und nur junge Reiher. Am häufigsten beobachtete ich diesen Vogel im Frühjahre 1864. Schon am 12. März erlegte ich ein sehr schönes Männchen, und brachte ich in diesem Frühjahre 12 Stücke auf die Strecke. Leicht hätte ich noch mehrere erlegt, aber ich machte nur auf schöne alte Exemplare, die man schon von Ferne an ihrer lichteren Färbung erkennt, Jagd. Es waren vom Anfang April bis Mitte Mai fast täglich einige am Teiche, jedoch traf ich nie mehr als fünf gleichzeitig an. Bei einem dieser erlegten Reiher beobachtete ich in beiden Mundwinkeln eine auffallende Entzündung, welche, wie

ich bei näherer Besichtigung erkannte, von einer mir unbekannten Art Saugwürmer herrührte, welche wie kleine Fleischläppchen in den Mundwinkeln festsassen.

Der graue Reiher ist unter allen seinen Gattungsverwandten der scheueste, daher seine Jagd von den Schützen eine besondere Erfahrung fordert. Setzt er sich des Fischfanges wegen glücklicherweise auf einen Platz, wo ihn das hohe Ufer deckt, dann ist es nur die Aufgabe des Schützen, diesen Platz in seinem Rücken genau zu errathen, und ihn dann im Aufstehen im Fluge herabzuholen. Der alte erfahrene Reiher wird selten einen solchen Ort wählen, denn er will von allen Seiten gesichert sein. Sitzt er aber an einem Platze, wo man keine undurchsichtige Deckung vornehmen kann, dann heisst es geduldig zuwarten, bis er sich gesättigt hat, und dann ihn zum Aufbäumen zu bewegen, indem man sich vorsichtig von Ferne sehen lässt, wodurch er, wenn grössere Bäume in der Nähe sind, zum Aufbäumen bewogen wird, was er mit vollem Kropfe auch gerne thut. In der Regel ist der Reiher am Baume weniger vorsichtig, als am Boden. Hat man nun diess bewirkt, dann darf man ihn aber nicht früher anpürschen, als bis er durch das Einziehen des Halses seine volle Ruhe verräth. Das Anpürschen muss der Geschicklichkeit des Jägers anheimgestellt werden.

194. Ardea purpurea L. Purpurreiher, brauner Fischrager. Zieht in der zweiten Hälfte des Aprils und Anfangs Mai, doch nicht alljährlich, hier durch. Früheste Beobachtung 8. April 1850, späteste 12. Mai 1853. Am 24. April 1841 beobachtete ich die ersten Purpurreiher in der Nähe des Furtteiches, es waren deren Sieben, und war ich so glücklich, fünf Exemplare im Abstreichen von Bäumen (Fichten) in deren höherem Geäste versteckt, sie zerstreut sassen, zu erlegen. Zwei Exemplare waren flügellahm geschossen, und ich pflegte einen derselben längere Zeit frei im Garten, wo ich manche seiner Eigenschaften beobachten konnte. Stundenlang sass er oft mit eingezogenem Halse vor einem Mausloche, bis die Maus seinem blitzschnell vorgeschnellten Schnabel zur Beute wurde. Selbst Rothschwänzchen (Sylvia tithys Scop.), welche ihn als einen leblos scheinenden Gegenstand nicht achteten, und in seiner Nähe Nahrung suchten, fielen ihm zur Beute, wovon ich mich überzeugte. Die flügellahm geschossenen Reiher entleeren

sich des Inhaltes ihres Kropfes, wenn sie aus ihrem Ruheplatze verscheucht werden, indem sie den offenen Schnabel gegen die Erde halten und den Inhalt des Kropfes durch den weit ausgedehnten Schlund gleichsam entgleiten lassen. Unter diesen Entleerungen beobachtete ich auch ein Rothschwänzchen. Leider fiel ihm auch ein mir sehr liebes Gimpelchen, welches frei aus meiner Wohnung aus- und einflog, zum Opfer, da der arme Gimpel am Wassertrog des Reihers seinen Durst zu befriedigen suchte. Seit dieser Zeit pflegte ich keinen Reiher mehr im Garten.

Im Jahre 1863, in diesem wegen der *ausserordentlichen Frequenz fremder Wanderer am Furtteiche während meiner langjährigen Beobachtungszeit einzig dastehenden Jahre,* erschien der Purpurreiher am 1. Mai in einer von mir noch nicht beobachteten Anzahl. Ich zählte 21, und schoss davon zwei Männchen und zwei Weibchen; es wäre nicht schwer gewesen, noch einige zu erlegen, da ich am nächsten Tage noch 13 Stücke sah. Merkwürdig ist es, dass diese Reiher, obwohl sie (wenigstens die von mir erlegten), weder im Kropfe, noch im Magen eine Nahrung hatten, den ganzen Tag hindurch sich nie zum Teiche begeben hatten, um Nahrung zu suchen; ich vermuthe, dass sie diese grösstentheils in der Dämmerung Morgens und Abends suchen. Ich wiederhole die Bemerkung, dass die Reiher überhaupt auf Bäumen sitzend, weit weniger scheu sind, als auf dem Boden und dass selbst der so scheue, graue Reiher, dem in der freien Ebene fast gar nicht beizukommen ist, von dem mit den Eigenheiten dieses Vogels vertrauten und im Anschleichen etwas geübten Jäger nicht so schwer zu erlegen ist, wenn er auf einem Baume sitzt und seine Siesta hält.

Einzelne Purpurreiher finden sich wohl auch auf den Ufern des Teiches ein. Im Herbste habe ich ein einziges Mal und zwar am 14. September 1844 einen jungen Vogel beobachtet und erlegt.

Am 18. April 1881 erschienen die letzten Purpurreiher, es waren neun Stück, hielten sich ebenfalls im Walde nächst dem Furtteiche auf und wurde ein altes Weibchen erlegt. Die alten Weibchen sind ebenso schön gekleidet, wie die alten Männchen, nur sind sie merklich kleiner.

195. Ardea garzetta L. Seidenreiher Naum. Kleiner weisser Reiher. Dieser seltene Reiher mit den schönen Schmuckfedern auf dem Rücken ist während einer beinahe 50jährigen Beobachtungszeit sechs Mal, aber stets nur einzeln, erschienen. Er ist ziemlich leicht zu überschleichen, und ich habe Alle, bis auf Einen, den ich leider verschoss, erlegt, und zwar: den ersten am 4. Juni 1836. Er war nicht scheu, setzte sich einige Male auf Bäume und endlich an den Rand des Teiches, wo mich das etwas höhere Ufer deckte, und mir gestattete, ungesehen so in seinen Rücken zu kommen, dass ihn der Hagel meiner Flinte in der Flucht ereilte. Den zweiten schoss ich am 5. Mai 1866 und den dritten am 13. Mai 1867 nach einer überstandenen schweren Krankheit (ich liess mich per Wagen zum Teiche führen) im Abfliegen von einer Birke am Ufer des Teiches. Den vierten erlegte ich am 20. Mai 1874, und endlich den letzten, welcher am schwimmenden Rohr des Teiches sass, am 27. April 1880. Die mittlere Zeit des Erscheinens der Garzette war der Mai, obwohl die erste am 4. Juni eintraf. Da jedoch, wie ich in dem so interessanten Reiseberichte vom Frühjahre 1882 Hodek's ersehe, die Garzette erst am 9. Juni an der unteren Donau zu bauen begann, so dürften diese einzelnen Vögel noch am Zuge aus dem warmen Süden begriffen gewesen sein. Wie sie sich aber soweit nördlich verirrten, ist eine Frage, die noch zu lösen ist. Auch diesen Reiher habe ich im Herbste noch nicht beobachtet.

196. Ardea comata L. Schopfreiher Naum. Rallenreiher, Bandreiher. Goldreiher etc. Auch dieser Reiher erschien nur im Frühjahre und grösstentheils nur einzeln, aber öfter als der Vorhergehende am Teiche. Die mittlere Beobachtungszeit ist der Mai. Er ist nicht scheu, und kann oft selbst durch Fehlschüsse nicht zur Weiterreise an demselben Tage bewogen werden. Er kann sich, wenn er aufbäumt, bisweilen so gut verbergen, dass es dem Schützen, ungeachtet seines lichten Kleides, schwer fällt, denselben sitzend zu entdecken. Früheste Beobachtung 6 Mai 1854, späteste 29. Mai 1855.

197. Ardea nycticorax L. Nachtreiher. Nächtliche Rohrdommel. Dieser Reiher wurde von mir seltener als der Vorhergehende beobachtet. Wahrscheinlich wird er wohl öfters zu uns kommen,

dürfte aber wegen seines verborgenen Aufenthaltsortes unter Tags nicht bemerkt werden; daher der gute Erfolg der Jagd dieses Vogels vorzüglich davon abhängt, dass dem Schützen die Orte und selbst die Bäume, wo er unter Tags gerne Ruhe hält, bekannt sind, da er gewöhnlich dieselbe Gegend und denselben Baum in der Nähe des Teiches oder wohl auch in einiger Entfernung durch mehrere Jahre zu seinem Ruheplatz wählt und im Dickichte desselben sich so verborgen hält, dass der Jäger ihn nicht bemerkt. Daher hatte ich an einem solchen mir bekannten Baume, (der leider der Eisenbahn zum Opfer fiel) eine lange Stange angelehnt, um durch Rütteln dieser Stange den zufällig an diesem Baume ruhenden Nachtreiher aufzuscheuchen und auf diese Weise zum Schuss zu bekommen.

Am 2. Mai 1863 schoss ich den allzusehr vertraulichen Zwerg-Reiher (A. minuta) und traf am Heimwege durch eine Weide in der Nähe des Teiches zufällig den Baum (eine schon grünende Lärche) auf welchem 14 Individuen des bei uns so seltenen Nachtreihers ihre Ruhe-Station hielten. Dass 14 Nachtreiher auf einem Baume sitzen würden, ahnte ich wohl nicht; denn hätte ich diess gewusst, würde es wohl nicht schwer gewesen sein, mehrere derselben auf einen Schuss zu erlegen, dennoch fielen ein schönes Männchen und ein Weibchen, noch im grauen gefleckten Jugendkleide, während sie sassen und noch ein zweites Männchen im Fluge. Bei dieser Gelegenheit hörte ich auch zum erstenmale das monotone Gequacke dieser Vögel, wodurch sie auch die noch zerstreut jenseits des Teiches in einem Fichtenwäldchen ruhenden Purpur-Reiher zum Verlassen des so ungastfreundlichen Furtteiches aufforderten und im Vereine mit ihnen ihr Heil in der Flucht suchten. Früheste Beobachtung 14. April 1840, späteste am 6. Juni 1856. Am 25. und 26. Mai 1882 traf ich in einem Fichtenwäldchen in der Nähe des Furtteiches drei Nachtreiher; sie hielten sich zwar wegen der reichlichen Nahrung, die ihnen der abgelassene Teich darbot, zwei Tage lang auf, einer derselben erschien am zweiten Tag selbst unter Tags am Teiche und doch wollte es weder mir noch meinem Jagdfreunde glücken, nach manchem Fehlschusse nur ein Exemplar zu erlegen. Im Herbste habe ich einen einzigen Nachtreiher im ersten Jugendkleide erlegt. Ich besitze auch ein altes Männchen mit vier gleich

vollkommenen Genickfedern, von mir erlegt am 1. Mai 1854 am mittleren Furtteiche.

198. Ardea stellaris L. Grosse Rohrdommel Naum. Ist am Furtteiche ein sehr seltener Gast, den ich ganz im Gegensatze zu den übrigen Reiherarten noch *niemals* im Frühjahre angetroffen, und selbst im Herbste nur dreimal, stets im September beobachtet und erlegt habe; und zwar: am 15. September 1856, und am 27. September 1863. Das dritte Datum ist mir nicht mehr bekannt. Die Jagd war sehr einfach, da sie vor dem Hühnerhunde aus dem Rohre aufstanden und wie ein Rohrhuhn im langsamen Fluge herabgeschossen werden konnten.

199. Ardea minuta L. Kleine Rohrdommel Naum. Zwergreiher. Ein im Frühjahre nicht gar seltener, doch nicht alljährlicher Passant, welcher gewöhnlich erst in der zweiten Hälfte des Mai erscheint und mit Ausnahme einzelner Irrgäste den Zug im Frühjahre beschliesst. Er hat fast gar keine Furcht vor dem Menschen und ist zu wundern, dass er noch existirt, da er statt zu fliehen, den Jäger durch seine dummdreisten Stellungen zu täuschen und dadurch der Lebensgefahr zu entgehen sucht. Ich schonte daher auch öfters diesen armen Vogel und schoss nur die schönen Männchen, welche an dem stahlgrünen Oberleibe und an der schön gelben Färbung des übrigen Körpers von dem mehr graubraun erscheinenden Weibchen leicht zu unterscheiden sind, zum Zwecke der Präparation für Sammlungen.

Am 15. Mai 1864 fanden sich zu gleicher Zeit drei Zwergreiher, was sich wohl selten ereignete, am Teiche ein und am 20. Mai machte dieser zutrauliche Vogel den Schluss des Zuges für dieses Jahr. An dem letzten Exemplare, welches ich schonte, konnte ich, da es ganz niedrig auf einer Birke am Ufer des Teiches sass, die natürliche Anlage oder wunderbarliche Geschicklichkeit dieses Vogels, sich für den Jäger unkenntlich zu machen, recht genau beobachten; wie er sich durch knappes Anziehen des Gefieders und der Flügel an den Leib so klein als möglich zu machen bemühte, wie er durch den gerade aufwärts gerichteten Schnabel, so zu sagen, mit Ueberlegung eine recht unnatürliche Stellung annahm, so dass er mehr einem Rohrstängel oder einer hängenden Schilffeder, als einem Vogel glich, wie er durch sein langsames, genau der Bewegung des Jägers *entspre-*

chendes Nachwenden der schmalen Vorderseite seines schlanken Leibes sich gewissermassen unsichtbar zu machen bemühte. Leider ist gerade diese scheinbare Klugheit am öftesten zu seinem Verderben, da der listige Mensch dort, wo seine Sinne nicht ausreichen, die schärferen Sinne des Thieres sich dienstbar gemacht hat. Hier, wie in vielen anderen Fällen, muss der gute Hund das unfreiwillige Werkzeug, wenn nicht der Ausrottung, doch der unverantwortlichen Verminderung mancher nützlicher Geschöpfe sein. Am 3. April 1848 am frühesten und am 31. Mai 1845 am spätesten beobachtet. Im Herbste ein einziges Mal am 6. August 1840 einen jungen Vogel gesehen und erlegt.

54. Gattung. Rallus L. Ralle.

200. Rallus aquaticus L. Wasser-Ralle. Ist bei uns ein Zugvogel, welcher im Frühjahre sehr selten, im Herbste etwas öfter, aber nur einzeln und spät gegen Ende October und November am Furtteiche erscheint. Schon am 2. Juli 1877 erlegte ich diesen Vogel im Jugendkleide.

55. Gattung. Crex Bechst. Schnarrer.

201. Crex pratensis Bechst. Wiesenschnarrer, Wachtelkönig, Strohschneider. Ein Zugvogel, welcher erst Ende Mai zurückkommt, und bei uns auch brütet, aber nicht häufig. Er ist ein Verderber des Hühnerhundes, da die Alten zur Mauserzeit alle Schwungfedern auf einmal verlieren und die Jungen lange nicht flugfähig werden, daher vor dem Hunde nicht aufstehen können, und durch viele Wiederläufe denselben irreführen und hitzig machen. Er verlässt uns wieder gegen Ende September.

56. Gattung. Gallinula Lath. Sumpfhuhn Rohrhühnchen.

202. Gallinula porzana Lath. Gefleckes Rohrhuhn, Sumpfhuhn, Rohrhendl, Blätterhendl. Ist ziemlich gemein an den Ufern des Furtteiches und der Hungerlacke, sowohl im Frühjahre als im Herbste. Kommt im Frühjahre schon Ende März, und im Herbst Ende August einzeln zu uns. Soll auch in den stark verwachsenen Schlossteichen gebrütet haben.

203. Gallinula pusilla Bechst. Kleines Sumpfhuhn oder Rohrhühnchen. Ein seltener Passant. Ende April und im Mai. Früheste

Beobachtung 11. April 1850, späteste 28. Mai 1842. Im Herbste erscheint es sehr selten. Ich besitze nur zwei Exemplare im Jugendkleide. Die Männchen und Weibchen haben ein auffallend verschiedenes Kleid; während alle übrigen Rohrhühner Männchen und Weibchen ein gleiches Kleid haben.

204. Gallinula Baillonii (Vieillot.) Tem. Crex pygmaea Naum. Zwergrohrhuhn. Ein seltener Irrgast, der nur im Mai erschienen ist. Am 6. Mai 1851 früheste Beobachtung, am 26. Mai 1880 späteste Beobachtung. Am 15. October 1843 schoss *ich ein Exemplar im Jugendkleide.* Auch am 20. August 1867 erlegte ich einen jungen Vogel dieser Art.

205. Gallinula chloropus L. Grünfüssiges Rohrhuhn. Kommt Mitte April zurück, und brütet auch bisweilen bei uns in den Schlossteichen und in der »Hungerlacke«.

57. Gattung. Porphyrio Temm. Purpurhuhn.

206. Porphyrio hiacynthinus Temm. Das blaue Purpurhuhn wurde mir am 20. August 1879 von Völkermarkt in Kärnten, wo es in einem Garten erlegt wurde, zur Präparation eingesendet und auf meine Bitte freundlichst für meine Sammlung überlassen. Da dieser prachtvolle Vogel (wie ich lese), auch als Zierde in manchem Hühnerhofe gehalten wird, könnte er wohl ein Flüchtling aus einem solchen sein. Jedoch schliesst sein reines untadelhaftes Gefieder die Möglichkeit seines Erscheinens in unserer Gegend nicht aus, umsomehr, da schon manch anderer Vogel aus den Regionen seines Aufenthaltes bei uns erschienen ist: e. g. Emberiza pyrhuloides, Anthus Richardi, Alauda brachydactyla, Calamoherpe luscinioides etc.

58. Gattung. Fulica L. Wasserhuhn.

207. Fulica atra L. Schwarzes Wasserhuhn, Rohrhuhn, Rohrhendl, Blässhuhn, Weissblasl. Ein Zugvogel, welcher in der ersten Hälfte des April zurückkommt. Hat auch in den früheren Zeiten regelmässig in den stark mit Rohr verwachsenen Schlossteichen gebrütet; wird aber gegenwärtig, wie alle Rohrhühner immer seltener, da sie wegen ihrer Zutraulichkeit den zu vielen schusseifrigen Jägern leicht zur nutzlosen Beute werden.

VII. Ordnung.

Natatores.

59. Gattung. Podiceps L. Steissfuss.

208. Podiceps cristatus L. Gehaubter Steissfuss, grosser Lappentaucher Naum. Ein ziemlich seltener Passant, welcher doch im Frühjahre öfter als im Herbste erscheint. Meistens erscheint er nur einzeln, doch zierten am 1. April 1841 zehn solche weisse Langhälse den hellen Wasserspiegel des Furtteiches. Früheste Beobachtung 1. April 1841, späteste 25. Mai 1877. Im Herbste früheste Beobachtung 14. September 1844, späteste 12. November 1863.

Die Jagd dieses wie aller Steissfüsse ist eine ziemlich sichere, besonders wenn dem Schützen ein erfahrener Treiber (welchen ich für meine Jagdfreunde wohl oft selbst machen muss), zu Gebote steht, der es versteht, auf einem Kahne fahrend, eine solche Richtung und Entfernung gegen das Wild einzuhalten, dass dasselbe dem versteckten Schützen auf Schussnähe sozusagen kommen muss. Steht mir aber kein geschickter Treiber zu Gebote, dann mache ich auf alle Steissfüsse, mit Ausnahme des kleinen (P. minor), welcher gewöhnlich im Rohre verschwindet, auf einem Kahne demselben nachfahrend, mit gutem Erfolge Jagd, indem ich die Richtung, in welcher sie im Untertauchen zu entfliehen suchen, beobachte, kann ich auf den wahrscheinlichen Ort ihres Wiedererscheinens auf der Oberfläche des Wassers schliessen und in demselben Momente ihnen das tödtliche Blei zusenden. Alle Arten Steissfüsse suchen, wenn sie verfolgt werden, durch Tauchen und nur selten durch Auffliegen ihr Heil.

209. Podiceps subcristatus Bechst. Graukehliger Steissfuss. Rothhalsiger Lappentaucher Naum. Dieser Steissfuss erschien bisher noch seltener, als der Vorhergehende, und zwar im Frühjahre wie im Herbste beiläufig gleich oft, aber grösstentheils nur einzeln, bloss am 30. October 1850 fanden sich zwei Exemplare masc. et fem. schon im vollkommenen Winterkleide am Teiche ein. Diese zieren die Sammlung im Stifte St. Lambrecht. Ich

habe diesen seltenen Lappentaucher in allen drei Kleidern, nämlich im Jugend-, Sommer- und Winterkleide erlegt und zwar im Jugendkleide am 13. August 1855, im Sommerkleide am 18. Mai 1840, am 24. April 1874 und am 16. April 1881 und im Winterkleide am 30. October 1850 und 15. October 1872. Die Jagd dieses Tauchers ist sehr leicht, ich habe Alle, welche am Teiche erschienen sind, erlegt.

210. Podiceps cornutus Vieill. Gehörnter Steissfuss. Gehörnter Lappentaucher Naum. Diesen mit dem auffallend schönen Kopfschmucke gezierten Taucher habe ich im Frühjahre am Furtteiche erst einmal, und zwar am 7. Mai 1860 angetroffen und erlegt. Ein zweites Exemplar wurde mir von den nahe gelegenen Schlossteichen und ein drittes von dem ebenfalls nahen Lindteichel eingeliefert. Letzteres Exemplar ziert die Sammlung in St. Lambrecht. Beide sind im Mai erlegt worden und haben den schönen Kopfschmuck des Sommerkleides. Auch im Herbste mit dem einfachen schmucklosen Winterkleide, in welchem dieser von den nachfolgenden (P. auritus) nur von den Kundigen zu unterscheiden ist, habe ich ihn nur vier- bis fünfmal beobachtet und erlegt und wahrscheinlich anfänglich mit Podiceps auritus verwechselt, da letzterer nur etwas kleiner ist und einen etwas schwächeren und ein wenig aufwärts gebogenen Schnabel hat, welcher bei P. cornutus gerade pfriemenförmig und etwas stärker ist. Sein Erscheinen fällt im Frühjahre im Mai. Die Jagd ist wie bei dem Vorhergehenden für denjenigen, welche einige Kenntniss seiner Eigenschaften hat, sehr leicht.

211. Podiceps auritus Lath. Ohrensteissfuss. Geöhrter Lappentaucher Naum. Dieser Taucher mit dem schönen flammenartigen Ohrenschmucke verirrte sich im Frühjahre erst zweimal auf den Furtteich und zwar am 16. Mai 1854 und am 14. Mai 1879 und ziert meine Sammlung. Im Herbste mit dem einfachen Winterkleide erschien er öfter; so am 27. September 1863 fanden sich zwei Junge, am 19. September 1867 eine Familie mit sieben Gliedern am Teiche ein. Ich schoss von diesen einen jungen Vogel und ein altes Männchen im Winterkleide, nur einige noch zurückgebliebene strahlenartige Schmuckfedern in der Ohrengegend und die hochrothe Iris liessen mich den alten Vogel von dem jungen, welcher eine gelbe Iris und keine Schmuck-

federn hatte, leicht unterscheiden. Sie waren sehr zutraulich und suchten nur durch Untertauchen der Verfolgung zu entfliehen, leicht hätte ich im Nachfahren vom Kahne aus wohl mehrere schiessen können, doch wollte ich nicht mehr tödten, als ich zu präpariren Willens war.

Naumann sagt, dass der geöhrte Lappentaucher schwer zu schiessen sei, da er sehr scheu ist, ich habe sowohl an diesem als auch an den früher und später eingetroffenen gerade das Gegentheil beobachtet und fand, dass alle Lappentaucher-Arten leicht zu jagen sind, mit Ausnahme des kleinen, welcher bei uns heimisch ist, und bei Annäherung des Jägers durch Untertauchen in's Rohr oder in ein anderes Versteck rasch entflieht. Doch ist es wahrscheinlich, dass die meisten Lappentaucher auf ihren Brutorten vorsichtiger sind und, wie die kleinen Lappentaucher bei uns, in's Rohr entfliehen, was ich am Zuge bei denselben noch nicht beobachtet habe. Am 14. September 1882 erschien wieder eine Familie aus acht Gliedern, aus welcher ich und mein Jagdfreund auf die obige Jagdart vier Stücke erlegten — es wäre leicht gewesen, Alle zu erlegen, hätte es meinem Zwecke entsprochen.

212. Podiceps minor Lath. Kleiner Steissfuss. Bei uns auch Duckantel, Schrottbeitel genannt. Brütet allenthalben und bleibt auch im Winter in warmen Gewässern theilweise bei uns.

60. Gattung. Colymbus L. Seetaucher.

213. Colymbus arcticus L. Arctischer Seetaucher. Dieser ist kein gar seltener Gast am Furtteiche, obschon er nicht alle Jahre erscheint. Er kommt öfter und in grösserer Zahl im Herbste als im Frühjahre. Meine ersten Aufschreibungen über diesen für den Freund der Wasserjagd besonders interessanten Vogel beginnen mit dem 30. Mai 1842, an welchem Tage ich ein durch seine Grösse auffallendes Exemplar, welches aber noch gar keine Spur des Sommerkleides trug, erlegte.

(Gerne möchte ich diesem Vogel den Namen C. glacialis geben, da aber auch C. arcticus in sehr verschiedenen Grössen vorkommt, und im Jugend- und Winterkleide von ersterem schwer zu unterscheiden ist, so kann ich Colymbus glacialis in meiner Sammlung noch nicht anführen.)

Am 16. Mai 1850 erlegte ich ein sehr kleines Weibchen welches schon das Sommerkleid beinahe angezogen hatte, dasselbe war nur mehr mit einigen weissen Federn des Winterkleides gemischt. Ein am 5. October 1850 in der Nähe des kleinen »Patuler«-Teiches am Lande gefangenes Exemplar, welches wahrscheinlich die kleine Wasserfläche des Teiches im scharfen Einfalle verfehlte, oder im Aufstehen zum Anlaufe zu wenig Wasserfläche hatte, hatte schon einen grossen Theil des Sommerkleides verloren.

Am 30. November 1850 Morgens, als ich eben am Teiche anwesend war, kam eine Familie von 12 Stücken an. Als ich sie erblickte, flogen sie noch hoch in der Luft und zwar in einem ziemlich gedrängten, aber unregelmässigen Schocke. Als sie, zum Einfallen geneigt, dem Teiche immer mehr sich näherten, fingen sie an sich von einander zu trennen und es fiel im scharfen Fluge in möglichst spitzem Winkel jeder einzeln, einer da, ein anderer dort, ein. Später erst fingen sie sich zu kleinen Gesellschaften zu vereinigen, und allsogleich zu tauchen und zu fischen an. Nachdem ich zwei schon das Winterkleid tragende Exemplare erlegt hatte, fingen sie an, tauchend sich wieder von einander zu trennen, und, einer nach dem andern, im längeren Anlaufe mit flatternden Flügeln hie und da über die Wasserfläche zu erheben. Diejenigen, welche zuerst die Wasserfläche verliessen, flogen, sich immer etwas erhebend, so lange über dem Teich nach dessen Länge auf und ab, bis endlich auch der Letzte sich aus dem Wasser erhob und nach öfterem Hin- und Herfliegen über die Oberfläche des Teiches die zuerst Aufgeflogenen einholte; schliesslich in einen Schock vereinigt, zogen sie, sowie sie gekommen, wieder weiter.

Von drei am 23. October 1850 erlegten arctischen Seetauchern, hatten die zwei über fünf Pfund schweren Männchen nur mehr einige von den fensterartigen, weissgefleckten Schulter- und Rückenfedern, während das viel kleinere, nur drei Pfund wiegende Weibchen, noch mehr Federn des Sommerkleides trug, nur die schön dunkelblaue Kehle fing an, mit weissen Federn des Winterkleides gemischt zu werden.

Die ausserordentliche Frequenz der Zugvögel im Jahre 1863 ist oben mitgetheilt.

Am 10. Mai 1866 erschien ebenfalls ein C. arcticus schon im vollkommenen Sommerkleide, welcher aber den doch schon etwas erfahrenen Jäger täuschte und glücklich entkam. Da er auf meinen in ziemlicher Nähe angebrachten ersten Schuss tauchte, glaubte ich getroffen zu haben, und gab, als er wieder erschien, in grösserer Ferne auch den zweiten Schuss auf ihn ab, welcher ihn aber bewog, den Teich wieder zu verlassen. Alle Seetaucher, noch mehr die Steissfüsse, ja selbst einige Tauchenten ergreifen die erste Flucht unter das Wasser, und ist dies oft kein Beweis, dass der Vogel nicht noch entfliehen kann.

Am 3. Mai 1867 erlegte ich nach überstandener lebensgefährlicher Krankheit C. arcticus ♂ im vollkommenen Sommerkleide; ebenso war am 6. November 1868 nach einer Dreiviertel Jahre dauernden Krankheit, dieser Taucher im Jugendkleide und auffallend klein, die Beute meines ersten Schusses. Auch im Herbste des Jahres 1876 hielten viele nordische Wanderer Rasttag am Furtteiche. Bis 23. October hatten wir ununterbrochen schöne Tage. Nun aber änderte sich das Wetter. Der Himmel umhüllte sich, dichte Wolkenmassen bedeckten die höheren Gebirgszüge, und unter Staubregen lagerten sich die Nebel in den Niederungen, die ganze Natur hatte ein düsteres Aussehen, ein vorzügliches Vogelzugwetter. Es erregt in dem Zugvogel den Trieb, seine Heimat zu verlassen, und seinen Lebensbedürfnissen besser zusagende Gefilde aufzusuchen, und der wahrscheinlich auf einer beliebten Zugsstrasse günstig gelegene Furtteich bietet dem ermüdeten Wanderer einen ersehnten Ruheplatz. Schon von Ferne erkannte ich an diesem Tage durch das Fernrohr in grösseren und kleineren Gesellschaften nach den verschiedenen Arten abgesondert, Anas boschas, querquedula, crecca, fuligula, clangula, und zwei Weibchen Mergus serator. »Heute«, sagte ich zu meinem Treiber, »können wohl auch noch Taucher kommen«, da diese oft erst unter Tags ankommen, während die Entenarten gewöhnlich schon früh Morgens am Teiche anwesend sind. Und ich täuschte mich nicht in meiner Erwartung. Nach einem Aufenthalt von beiläufig einer Stunde, erblickte ich schon in hoher Ferne eine Schaar grosser Vögel, welche sich immer mehr dem Teiche näherten, endlich einzeln in den Teich sich stürzten und dann, wieder vereinigt, die unterseeische Jagd betrieben.

Es waren 21 arctische Seetaucher und wie ich durch das Fernrohr sehen konnte, trug nicht ein einziges Exemplar noch das vollkommene Sommerkleid. Nur die alten Vögel waren an den noch nicht vermausten, fensterartig weissgezeichneten Schulterfedern und an den weisspunktirten Flügeldeckfedern zu erkennen. Jedoch so schön die Hoffnung, so betrübt war der Erfolg an diesem Tage. (Dies nefas.) Nachdem ich den ersehnten Gästen ihre unterseeische Jagd eine Zeit zu betreiben gestattete, damit sie die Oertlichkeit mehr lieb gewinnen und den Treiber besser aushalten, machte ich, als die ganze Schaar gedrängt vor mir vorbeischwamm, in der Hoffnung, dass einige verwundet werden müssen, einen zu weiten Schuss. — Alle stoben auf denselben auseinander, einige auf der Oberfläche des Wassers fortplätschernd, andere tauchend, ja einige blieben ruhig vor mir sitzen, wodurch sie mich in der Meinung, getroffen zu haben, täuschten, bis auch diese tauchend sich von mir entfernten, und endlich alle, wie sie gekommen waren, wieder ihr Heil in der Flucht suchten. Doch über dieses Missgeschick versöhnte mich zum Theile der bessere Erfolg am folgenden Tage, an welchem noch gleich günstiges Vogelzugwetter herrschte und der Teich von vielen Gästen besucht war; es glückte mir, von den zwei anwesenden Polartauchern ein altes Männchen im Kleiderwechsel begriffen, und einen Haubensteissfuss im Jugendkleide zu erlegen.

Im Herbste erscheint fast jährlich ein einzelner Polar-Seetaucher. Dass sowohl Männchen als Weibchen ein vom einfachen Winterkleide durch seine Schönheit auffallend verschiedenes Sommerkleid tragen, unterliegt keinem Zweifel mehr, wie aus den oben angeführten Beobachtungen vollkommen hervorgeht. Dass die Polartaucher eine noch unerklärliche, auffallend verschiedene Grösse haben und dass die meisten Weibchen kleiner waren als die Männchen, konnte ich an den vielen von mir erlegten und präparirten Exemplaren beobachten. Doch stand das am 29. April 1863 im vollkommenen Hochzeitskleide erlegte Weibchen, den am selben Tage im gleichen Kleide erlegten zwei Männchen in Schönheit nicht nach, sondern es übertraf diese noch etwas an Grösse. Der Umstand ferner, dass alle am obigen Tage anwesenden Vögel dieser Art schon das vollkommene Hochzeitskleid trugen und zwar zu einer Zeit, wo sie

noch auf der Wanderung waren und noch nicht Hochzeit gehalten haben (was aus den noch wenig entwickelten Geschlechts-Organen zu ersehen war), und dass viele im Frühjahre erlegte alte Vögel eben im Begriffe waren, das Sommerkleid anzuziehen und so manche im Herbste erlegte, dasselbe schon wieder auszogen, beweist, dass die Polar-Seetaucher ein doppeltes Kleid tragen, was im Einklange steht mit dem Kleiderwechsel aller Lappentaucher, welche ebenfalls ein zierliches Sommer- und ein einfaches Winterkleid tragen, aber im Gegensatze mit dem Kleiderwechsel der meisten Entenarten, bei welchen nur die Männchen das schöne Hochzeitskleid tragen, welches sie schon im Herbste anzuziehen anfangen und einige dieses im Winter noch fortsetzen, und im Frühjahre im schönen Kleide ankommen und Hochzeit halten, dann aber gleich dieses Kleid wieder ablegen und ein dem Weibchen ähnliches einfaches Sommerkleid anziehen, daher im Juli und August, Männchen, Weibchen und Junge ein fast ähnliches Kleid tragen.

Ich erlaube mir diese Bemerkung, weil Naumann das schöne Kleid der Seetaucher als Winterkleid beschreibt. Dass zuweilen mitten im Winter erlegte Seetaucher das Sommerkleid noch trugen, dürften Ausnahmen von der Regel sein und ihre Erklärung darin finden, dass dieselben auf ihrem Zuge öfters verwundet, aber wegen ihrer bekannten Lebenszähigkeit in diesem krankhaften Zustande an der regelmässigen Mauserung verhindert wurden. Mein Polar-Seetaucher, welchen ich am 29. April 1863 flügellahm schoss und der bis 22. November den Teich zierte, hatte am Tage seines Todes durch Blei noch nicht eine einzige Feder des Sommerkleides verloren, war aber stark abgebleicht.

Es kann also nach den angeführten Beobachtungen wohl nicht mehr bezweifelt werden, dass die **Seetaucher, sowie die Lappentaucher doppelte Mauser haben,** *und dass das schöne färbige Kleid das Sommerkleid und das einfache, der winterlichen Natur entsprechende, lichte Kleid das Winterkleid ist.* Und ich glaube durch meine Beobachtungen am Furtteiche einen Zweifel behoben zu haben, der nach Schinz' Meinung nur durch Beobachtungen im Norden gelöst werden kann. Schinz sagt nämlich von den Seetauchern: »Es ist noch nicht ausgemacht, ob sie »zweimal mausern, da man auch im Winter völlig ausgefärbte

»Vögel antrifft. Faber erklärt sich für die Meinung, dass keine »doppelte Mauser bei ihnen vorgehe, ihm tritt Temminck bei; »Reihardt und Boje dagegen nehmen an, sie habe statt. Es ist »schwer, die Wahrheit aufzufinden. . . Es lassen sich für beide »Meinungen Gründe aufstellen, und erst noch genauere Beobach»tungen, welche man nur im Norden anstellen kann, müssen »endlich hierüber den bestimmten Aufschluss geben.« (Schinz, Naturgeschichte und Abbildungen der Vögel. Leipzig 1836, pag. 365.) Diesen Aufschluss geben meine Beobachtungen am Furtteich.

Ich erlaube mir auch einige Vortheile, welche ich bei der Jagd des Wassergeflügels erprobte, mitzutheilen. Dass die Jagdmethode bei verschiedenen Gattungen und Arten eine verschiedene ist, wird jedem praktischen Jäger einleuchten. Eine andere Methode ist bei den See- und Lappentauchern, so wie bei den Sägern und Tauchenten anzuwenden, weil diese die freie Wasserfläche lieben und ihre Nahrung durch Untertauchen vom Grunde des Wassers holen, und wieder andere Vortheile gibt es bei den Schwimmenten, weil diese ihre Nahrung nicht durch Tauchen, sondern durch Umstürzen mit der Länge ihres Halses suchen, daher sich gerne an seichteren Orten in der Nähe des Ufers aufhalten.

Bei allen Gattungen und Arten, welche ihre Nahrung durch Tauchen am Grunde des Wassers suchen, ist ein besonderer Vortheil, dass man die gerade Angekommenen nicht allsogleich beunruhige, sondern ihnen Zeit lasse, sich mit der Oertlichkeit bekannt zu machen, und ihre unterseeischen Raubzüge nach Nahrung auszuführen, weil sie, wenn sie gesättiget sind, die Oertlichkeit mehr liebgewinnen, und dann den Treiber besser aushalten; denn der gute Erfolg der Jagd hängt bei diesen grösstentheils von der Geschicklichkeit des Treibers ab. Auf Lappentaucher kann der gewandte Jäger, wenn ihm kein Treiber zu Gebote steht, auch durch Nachfahren vom Kahne aus ziemlich sichere Beute machen.

Bei den Schwimmenten, wenn sie ohnedies dem Ufer nahe oder im Rohre sich aufhalten, hat man ohne Verzug sein Glück zu versuchen, und hängt der Erfolg von der Gewandtheit im Anschleichen ab. Bisweilen ist auch das Kriechen auf der Erde

erforderlich. Dass an gewissen Plätzen, wo die verschiedenen Arten leichter gegen das Ufer getrieben werden können, Schirme angebracht sein müssen, versteht sich von selbst; ebenso dass diese Vortheile nur an stehenden und an den dem Furtteiche ähnlichen Gewässern Anwendung finden.

Auf Mergus serrator, Anas clangula et fuligula, etc. wenn sie durch Untertauchen in der Nähe des Ufers ihre Nahrung suchten, habe ich auch durch Anspringen während ihres Aufenthaltes unter Wasser, und Niederlegen auf dem Boden bis zu ihrem wahrscheinlichen Wiedererscheinen auf der Oberfläche, bisweilen gute Jagd gemacht.

214. Colymbus septentrionalis. L. Nordseetaucher, Rothkehliger Seetaucher. Dieser ist viel seltener als der vorhergehende, und ist im Frühjahre im schönen Sommerkleide niemals am Furtteiche erschienen. Erst am 28. Oktober 1862 habe ich den ersten Nordseetaucher im Jugendkleide erlegt. Im ausserordentlichen Vogelzugjahre 1863 begleiteten am 10. und 11. November zwei Exemplare dieser seltenen Art als Trompeter mit ihrem schmetternden Rufe die vielen oben erwähnten arctischen Seetaucher, und wurden beide von mir erlegt. Sie waren Männchen und Weibchen. Das etwas grössere Männchen misst bis zur Schwanzspitze 25 Zoll, bis zur Zehenspitze 29 Zoll, das Weibchen hatte bis zur Schwanzspitze 23 Zoll, und bis zur Zehenspitze 26 Zoll, und glich an Grösse vollkommen dem am selben Tage erlegten alten Polartaucherweibchen, welches, obschon fett, nur $2^3/_4$ Pfund wog, während das zugleich erlegte gut genährte alte Männchen dieser Art $4^3/_4$ Pfund wog. Beide Nordseetaucher waren junge Vögel, da nicht eine Feder des schönen Sommerkleides an ihnen zu entdecken war. Sie sind aber auch im Winter- und Jugendkleide von dem Polar-Seetaucher sehr leicht zu unterscheiden, da bei dem Nordseetaucher der schwächere Schnabel etwas aufwärts gebogen ist, und eine jede Feder auf dem Rücken und den Schultern zwei weisse Kanten hat, welche sich an der Spitze nicht ganz vereinigen, und so demselben eine regelmässige, einem bedruckten Zeuge sehr ähnliche Zeichnung geben, während der Polar-Seetaucher im Winter am Rücken keine Zeichnung hat.

Am 28. Oktober 1871 erschien dieser hochnordische Seetaucher, welcher nach M. Th. v. Heuglin ein gewöhnlicher Brut-

vogel auf den Seen von Spitzbergen ist, ganz allein zum drittenmale am Furtteiche und wurde dort von mir erlegt, da er gar nicht scheu war. Er ist ein junges Männchen. Das Jahr 1871 kommt rücksichtlich der Frequenz der Wanderer dem Jahre 1863 ziemlich nahe, und war für mich besonders im Herbste sehr erfreulich. Namentlich war der 5. November ein Wandertag, oder vielmehr ein Rast- und Ruhetag für viele nordische Wanderer am Furtteiche.

Nachdem die vielen schon Vormittag anwesenden Wanderer theils durch das nahe vorbeischnaubende Dampfross, theils durch nicht gewandte Schützen verscheucht wurden, (ich musste den Treiber machen, da die Gefährten dies nicht konnten) erschienen Nachmittags wieder zwei Stück Colymbus arcticus, und in deren Gesellschaft ein Colymbus septentrionalis. Letzterer war, wie ich durch das Fernrohr erkannte, ein alter Vogel, was ich aus der rein weissen Kehle und dem Halse zu erkennen glaubte, da der junge Vogel an der Kehle und Halse graulich überlaufen ist und daher in der Ferne etwas dunkler erscheint. Aber auch die Jagd auf diese Seetaucher fiel nicht ganz nach Wunsch aus, da ich gegen die zuvor angeführte Regel wegen eines schon wieder zu befürchtenden Eisenbahnzuges gleich nach ihrer Ankunft Jagd auf sie zu machen gezwungen war. Gegen ihre sonstige Gewohnheit standen sie schon in grösserer Ferne auf, als ich mich eben als Treiber mitten im Teiche befand, flogen zwar auf Schussnähe gegen mich, aber der erste Lauf auf den sehr seltenen Septentrionalis versagte, und erst der zweite Lauf streckte einen nachkommenden Arcticus unter dem Schmerzensrufe »Abu-u« in den Teich.

Da alle See- und Lappentaucher sich nur in einem sehr spitzen Winkel aus dem Wasser erheben können, und daher einige Male über die Wasserfläche auf und abzufliegen genöthigt sind, bis sie eine entsprechende Höhe zur Weiterreise erreichen, und das Land im noch niedrigen Fluge so viel als möglich meiden, so ereignet es sich auf nicht zu grossen Gewässern nicht selten, dass sie dem auf dem Kahne sich befindenden Treiber im Vorbeifliegen ganz schussgerecht kommen, daher auch der Treiber bisweilen zum Schusse kommt, und sich beim Aufstehen der Taucher schussbereit zu halten hat.

Am 1. November 1875 erlegte ich den letzten Colymbus septentrionalis juv. ♂

61. Gattung. Anas L. Enten.

I. Tauch-Enten.

215. Anas fusca L. Sammtente. Am 4. November 1839 erlegte ich das erste Exemplar dieser seltenen Ente, welche im Frühjahre noch niemals am Furtteiche erschienen ist. Es ist ein Vogel in dem unansehnlichen mattschwarzen Jugendkleide er war nicht scheu, ich erlegte ihn im Nachfahren vom Kahne aus.

Im Jahre 1871, ein, wie schon erwähnt, besonders gutes Vogelzugjahr, erschien am 5. November in Gesellschaft vieler verschiedener Entenarten auch die Sammtente. (Leider ein Sonntag!) Schon um 10 Uhr Vormittag brachte man mir die freudige Botschaft, »dass am Teiche Alles lebe«, bei meiner Ankunft alldort musste ich zu meinem Leidwesen vernehmen, dass das um 9 Uhr vorüberschnaubende Dampfross schon viele Enten verscheucht habe. Doch nicht lange währte es, und es kam wieder ein kleiner Zug Enten, und wie mich das Fernrohr überzeugte, waren es Anas ferina und in ihrer Gesellschaft die sehr seltene Anas fusca im vollkommenen Prachtkleide, in welchem Kleide ich diese Ente noch nicht besitze. Nun ist aber der 12 Uhr-Postzug nicht mehr ferne und ein erfahrener Treiber steht mir nicht zu Gebote. Und wirklich, ehe ich Jagd machen kann, braust der Postzug vorüber und Alles entflieht; doch Anas fusca kommt wieder und zu meiner grössten Freude allein; denn der einzelne Vogel ist stets leichter in die Schussnähe des verborgenen Schützen zu treiben. Ich begebe mich in mein Versteck (ein im Rohre angebrachtes Hüttchen), ein im Treiben wenig gewandter Müller treibt mir auf einem zu diesem Zwecke vorhandenen Kahne die Ente in die Nähe, nur noch einige Schritte näher ist mein sehnlichstes Verlangen, — doch die Ente wendet sich, schwimmt gegen den Treiber zurück, fliegt auf und kommt nicht wieder. — Ein vagirendes Weib geht in meiner Nähe über den Steg und zerstört meine freudige Hoffnung. Nur der passionirte Jäger und eifrige ornithologische Nestflüchter kann sich eine Vorstellung machen,

von den Gefühlen, welche in diesem Momente mein Herz beherrschten.

Wenn schon die sogenannten Irrgäste gewöhnlich einzeln, und bisweilen zur ungewöhnlichen Zeit erscheinen, kommen sie doch auch bisweilen an allgemeinen Zugtagen in Gesellschaft vieler Wanderer, was die Annahme zulässt, dass sie zur Zugzeit durch die Unruhe der gewöhnlichen Wanderer bewogen werden, ihre Heimath zu verlassen und den Zug in ihrer Gesellschaft mitzumachen. Diess mag die Veranlassung gewesen sein, dass ein alter Vogel der Anas fusca im vollkommenen Prachtkleide am Furtteiche eintraf.

Nur am 4. November 1874 und am 21. October glückte es mir beide zu erlegen, es sind junge Vögel in dem mattschwarzen Gewande. Letzteres war ein Männchen, welches ich flügellahm schoss und an dem ich die ausserordentliche Tauchfähigkeit beobachten konnte, es übertraf in der Ausdauer unter Wasser selbst den am 8. October 1882 ebenfalls flügellahm geschossenen Colymbus arcticus (junges Weibchen)! (Letzterer hatte fünf gelblich weisse in Grösse und Form dem gewöhnlichen Regenwurm ähnliche Würmer in den Eingeweiden.

216. Anas marila. L. Bergente. Auch diese Ente ist besonders im Hochzeitskleide ein seltener Irrgast am Furtteiche. Am 17. April 1854 waren in Gesellschaft vieler anderer Enten auch sechs Exemplare Bergenten und darunter zwei im Hochzeitskleide am Teiche. Ich selbst war nicht so glücklich eine solche zu erlegen. Doch am Schlossteiche wurden zwei Exemplare von denselben erlegt und befindet sich das einzige Exemplar im schönen Kleide in meiner Sammlung des Stiftes Lambrecht. Das zweite Exemplar ging für die Sammlung verloren.

Am 20. November 1876 thaute der schon Ende October zugefrorene Teich stellenweise wieder auf und ich erlegte in einer vom Eise umschlossenen Lache die zweite Anas marila ♂ juv., welcher ich aber erst nach angestrengter Arbeit habhaft werden konnte, da ich wie ein Nordpolfahrer das Eis bis zur Lache durchbrechen musste.

Am 1. November 1881 erschienen einige Bergenten in Gesellschaft anderer Enten. Leider täuschte mich dazumal das Fernrohr, und ich hielt die am Rücken lichtgrauen Vögel für

Tafelenten, und die einfärbig bräunlichschwarzen für junge Reiherenten, es wurde daher den seltenen Gästen zu wenig Sorgfalt gewidmet. Erst ein erlegtes Exemplar überzeugte mich, dass die für junge Reiherenten gehaltenen junge Bergenten, und die am Rücken lichtgrauen Enten nicht Tafelenten, sondern wahrscheinlich alte Bergenten waren.

Wahrscheinlich würde uns diese Ente öfter besuchen, wenn der Furtteich nicht schon Mitte oder gegen Ende November zufrieren und erst Ende März oder gar erst Mitte April aufthauen würde, nie sich dieses im Jahre 1883 wieder ereignete, indem derselbe erst 19. April ganz eisfrei wurde.

217. Anas fuligula L. Reiherernte, bei uns auch Kohlente, Elsterente genannt. Diese Ente zieht fast alle Jahre sowohl im Frühjahre, als im Herbste bei uns durch. Früheste Beobachtung 14. März 1849, späteste 28. Mai 1846. Im Herbste erscheint sie Ende October oder Anfangs November.

218. Anas ferina L. Tafelente. Diese ziemlich seltene Ente erschien öfter im Herbste, als im Frühjahre. Früheste Beobachtung im Herbste 13. August 1839, späteste 12. November 1863.

219. Anas Leucophthalma L. Weissäugige Ente. Diese Ente erschien öfter im Frühjahre, als im Herbste. Früheste Beobachtung 25. März 1855, späteste 17. April 1845. Erscheint im Herbste selten.

220. Anas clangula L. Schellente. Kommt fast alle Jahre, sowohl im Frühjahre, als auch im Herbste und bisweilen in grossen Flügen, jedoch weit mehr und öfter Weibchen als Männchen, welch letztere ziemlich selten sind. Ihr Erscheinen am Furtteiche hat in den letzten Jahren bedeutend abgenommen.

Da das frühe Zufrieren und späte Aufthauen des Teiches, die Möglichkeit des Aufenthaltes der Schwimmvögel auf demselben ausschliesst, so kann über deren frühesten und spätesten Durchzug nichts Bestimmtes angegeben werden, indem der Teich oft schon Mitte November zufriert, und erst gegen Mitte April aufthaut, zu welcher Zeit der Entenzug schon grösstentheils vorüber ist.

Früheste Beobachtung im Frühjahre 16. März 1846, späteste 17. Juni 1845; im Herbste früheste Beobachtung 14. October 1849, späteste 23. November 1840.

221. Anas glacialis L. Eisente. Das einzige Exemplar meiner Sammlung, ein junges Männchen, welches auf den Schultern schon einige silberweisse Federn des Prachtkleides hat, erlegte ich am 2. November 1856 am Furtteiche. Diese Ente war in ihrem Betragen sehr lebhaft, aber gar nicht scheu.

Da sie sehr fleissig tauchte und die Gesellschaft einiger anwesender Schellenten vermied, hielt ich sie von Ferne für einen kleinen Steissfuss (Podiceps minor). Doch durch das Fernrohr bemerkte ich bald die weissen Flecken auf den Schultern und dass sie nicht wie die Steissfüsse mit angezogenen Flügeln, sondern vielmehr mit Hilfe derselben tauchte und daher kein Steissfuss sein könne. Sie war nicht gut zu treiben, da sie den auf einem Kahne nachfahrenden Treiber gar nicht scheute und ihn sogar auf Schussnähe ankommen liess, ohne vor ihm schwimmend, abzuweichen, sondern, wenn ihr der Treiber zu nahe kam, stand sie auf, flog ganz niedrig über den Wasserspiegel dahin und fiel am anderen Ende des Teiches wieder ein, um gleich wieder zu tauchen, wo ich sie durch das Zuspringen während sie unter Wasser war, beim Wiedererscheinen an der Oberfläche erlegte.

II. Schwimm-Enten.

222. Anas clypeata L. Löffelente. Erscheint fast jährlich im Frühjahre in wenigen Exemplaren am Teiche, aber sehr selten im Herbste. Früheste Beobachtung 17. März 1841, späteste 17. Juni 1845.

223. Anas boschas L. Stockente. Gemein. Im Herbste häufiger als im Frühjahre. Brütet auch bisweilen in unserer Nähe. Hat an Zahl, wie alle Entenarten bedeutend abgenommen.

224. Anas strepera L. Schnatterente. (Mittelente Naum.) Selten. Wurde von mir am Furtteiche beobachtet am 29. April 1840, 18., 19. April 1845. 6. Mai 1857 (das einzige Weibchen meiner Sammlung) am 13. April 1864, am 7. Mai 1880 und im Herbste am 9. November 1851.

225. Anas querquedula L. Knäckente, bei uns Rögerl, im Ennsthale Scharrazel genannt, ist die bei uns am häufigsten vorkommende Ente; doch viel häufiger im Frühjahre als im Herbste. Früheste Beobachtung 8. März 1849, späteste 10. Juni 1845. Dieses Männchen war gerade im besten Federwechsel begriffen;

es hat nämlich das schöne Hochzeitskleid mit dem einfachen, dem Weibchen ähnlichen Sommerkleide gewechselt.

226. Anas crecca L. Krickente. Bei uns kleine oder schöne Rögerl, im Ennsthale Griessantel, in Kärnten Kothantel genannt. Sie kommt im Frühjahre nicht so häufig als die Vorige, im Herbste hingegen ist sie häufiger als die Vorige.

227. Anas penelope L. Pfeifente. Gemein, doch häufiger im Frühjahre als im Herbste. Früheste Beobachtung 26. März 1841, späteste 15. Mai 1850.

228. Anas acuta L. Spiessente. Kommt fast alle Jahre, doch öfter im Frühjahre, als im Herbste zu uns. Das Männchen verliert im Sommer das schöne Hochzeitskleid ganz und sind Anfangs Herbst Männchen, Weibchen und Junge beinahe gleich grau gefärbt. Früheste Beobachtung 21. März 1842, späteste 24. April 1883.

62. Gattung. Somateria. Leach. Eiderente.

229. Somateria mollissima Leach. Eiderente. Diese hochnordische Ente in schwarzbraun gewelltem Kleide, welches viele Aehnlichkeit mit dem Kleide der Schildhenne hat, wurde am 13 October 1879 in einer Bachschwelle in der Nähe des Bades »Einöd« erlegt. Da zur selben Zeit der Furtteich abgelassen war und ihr Aufenthaltsort kaum eine Viertelstunde Bahnzeit vom Teiche entfernt ist, so glaube ich diesen seltenen Irrgast für den Furtteich in Anspruch nehmen zu dürfen.

63. Gattung. Anser. Gans.

230. Anser cinereus Meyr. Graugans. Es befinden sich zwei Exemplare in meiner Sammlung. Vom 25. März 1852 und vom März 1867.

231. Anser segetum Meyr. Saatgans. Die Saatgänse ziehen Ende Februar oder Anfangs März hier durch, fallen aber selten ein, da sie selten schneefreie Plätze finden, erscheinen aber auch immer weniger.

64. Gattung. Mergus L. Säger.

232. Mergus merganser L. Grosser Säger. Den grossen Sägetaucher erlegte ich in einer 50jährigen Beobachtungszeit nur

zweimal und zwar am 10. Mai 1865 ein Männchen und am 1. October 1877 ein Weibchen. Das Männchen zierte noch das schöne röthlich angelaufene vorherrschend weisse Hochzeitskleid, welches aber schon mit einigen grau gesprenkelten neuen Flankenfedern des Sommerkleides gemischt war; zum Beweise, dass es schon das Hochzeitskleid abzulegen anfing und dass die Sägetaucher, so wie in der Körperbildung, auch im Kleiderwechsel den Enten näher stehen, als den See- und Lappentauchern, welche ihr Hochzeitskleid erst im Herbste ablegen, und das wenig gezeichnete Winterkleid anlegen.

(Bei den Enten und Sägetauchern, bei welchen nur die Männchen ein von den Weibchen verschiedenes schönes Kleid tragen, ist das schöne Winterkleid auch das Hochzeitskleid; bei den See- und Lappentauchern, wo Männchen und Weibchen gleich schöne Hochzeitskleider tragen, welches sie erst im Frühjahre kurz vor der Hochzeit anziehen, ist dieses Kleid auch ihr Sommerkleid, während die Enten und Sägetaucher im schönen Winterkleid Hochzeit halten, und die Männchen erst nach der Hochzeit das schöne Winterkleid ausziehen und das einfärbig graubraune dem Weibchen ähnliche Sommerkleid anziehen.)

233. Mergus serrator L. Mittlerer Sägetaucher. Erscheint sowohl im Frühjahre, als im Herbst, bisweilen auch in grösseren Flügen, doch nicht alljährlich am Teiche, doch in letzter Zeit weit seltener. Früheste Beobachtung 6. April 1840, späteste 16. Mai 1845.

234. Mergus albellus L. Kleiner Sägetaucher. Ist noch niemals am Furtteich erschienen, da er nur im Winter kommt, zu welcher Zeit ihm der gefrorne Furtteich keinen Aufenthalt bieten kann. Im Februar 1859 wurde mir von Obdach ein Männchen eingesendet und am 1. Februar 1881 erhielt ich ebenfalls ein Männchen, welches am Gurkflusse in der Nähe des Ortes Kappel in Kärnten erlegt wurde, beide schöne Exemplare zieren meine Sammlung.

65. Gattung. Carbo. Meyer. Scharbe.

235. Carbo cormoranus Meyr. Comoranscharbe. Am 27. October 1854 erlegte ich zwei Weibchen im Jugendkleide am Furtteiche. Nur noch am 18. und 19. Juni 1875 wurde dieser seltene Vogel

mit den weissen Flecken oberhalb der Schenkel beobachtet, leider wurde ich hierüber zu spät benachrichtigt.

66. Gattung. Puffinus Briss. Sturmtaucher.

236. Puffinus cinereus ♂ Steph. Der graue Tauchersturmvogel. Wasserscherer. Am 17. Mai 1858 durch Rittmeister Lelm von Bruck a. d. Mur erhalten. Dieser pelagische Vogel wurde, wie sich der Herr Einsender ausdrückt, »erschlagen, als er an ein Heufuder angeflogen kam«. Eine Bestätigung der Mittheilung in der Naturgeschichte, dass pelagische Vögel, wenn sie aufs Festland verschlagen werden, bisweilen alle Besinnung und Vorsicht verlieren. Länge des Vogels von der Schnabel- bis zur Schwanzspitze 18½ Zoll; der Flügel vom Buge bis zur Spitze der ersten Schwinge, welche die längste ist, 13 Zoll; Schnabellänge 2 Zoll. Der Schnabel ist horngelblich und die Nasenröhren sind gelb. Die Füsse waren fleischfärbig, weisslich überlaufen; die Schwimmhaut weisslich. Die ganze Oberseite des Vogels grau, die Unterseite weiss.

67. Gattung. Lestris. Raubmöve.

237. Lestris pomarina Temm. Mittlere Raubmöve. Dieser Irrgast wurde vor vielen Jahren am Furtteiche erlegt und von mir präparirt. Befindet sich in meiner Sammlung im Stifte St. Lambrecht.

Am 12. Mai 1864 sah ich während einer 50jährigen Beobachtungszeit das einzige Mal am Furtteiche die Schmarotzer-Raubmöve *(Lestris parasitica),* ein Männchen, wie es Naumann im fünften Sommer abbildet. Ich setze die Bezeichnung »im fünften Sommer«, welche der Abbildung dieser Raubmöve beigedruckt ist, absichtlich bei, weil ich diesen verirrten Seevogel mitten im Teiche ruhig sitzend, durch das Fernrohr ebenso gut wie auf Naumanns Abbildung betrachten konnte. Leider war diese aufmerksame Besichtigung viel daran Schuld, dass dieser seltene Fremdling meine Sammlung nicht schmückt, indem derselbe in dem Momente, als ich mit dem Versorgen des Glases beschäftigt war, seinen Ruheplatz verliess und ich demselben, obschon er in guter Schussnähe an mir vorbeiflog, nur übereilt und zu spät das tödtliche Blei nachsenden konnte.

68. Gattung. Larus. L. Möve.

238. Larus canus L. Sturmmöve. Verirrt sich sehr selten in unsere Gegend. Ich schoss ein Exemplar am 3. November 1879 am Ufer des Teiches; es hat schon das vollkommene Winterkleid, ist ein junger Vogel, denn die Schwanzfedern sind noch schwarz eingesäumt.

239. Larus fuscus L. (Flavipes Meyer). Häringsmöve. Ich besitze nur ein Exemplar dieser Art, das ich, noch als Kaplan, auf einem vorgebauten Acker erlegte; es befindet sich in meiner Sammlung im Stifte St. Lambrecht.

240. Larus ridibundus L. Lachmöve. Kommt sowohl im Frühjahre als auch im Herbste am Teiche vor. Bisweilen erscheinen auch schon Anfangs Juli junge Familien zur Heuerntezeit auf unseren Wiesen.

Es muss unter diesen Vögeln, wie bei manchen anderen Arten (e. g. Corvus Cornix) viele geben, welche sich des Brutgeschäftes aus unbekannten Ursachen enthalten, zur Brutzeit Rundreisen antreten und sich dann auf Stationen, wo sie viele gute Nahrung finden, eine Zeitlang authalten. So fanden sich im Jahre 1882 im Juni und Anfangs Juli fast täglich solche Touristen am Furtteiche ein, da ihnen das Gewürm im Schlamme des abgelassenen Teiches manche Leckerbissen, besonders kleine Krebse, welche ich in ihrem Magen fand, reichlich darbot.

241. Larus minutus Pallas. Zwergmöve. Ein sehr seltener Irrgast. Das einzige Exemplar meiner Sammlung habe ich am 10. September 1852 am Furtteiche erlegt. Ist ein junger Vogel mit schwarz gesäumten Steuerfedern, der bräunlich graue Rücken ist schon mit mehreren mövengrauen Federn des Winterkleides gemischt.

69. Gattung. Sterna. L. Seeschwalbe.

242. Sterna anglica. Montagu. Englische Seeschwalbe. Ein sehr seltener Irrgast. Erst am 20. Juni 1882 konnte ich mit dieser letzten Novität meine Sammlung vermehren. Ich selbst war nicht so glücklich dieselbe zu erlegen. Cooperator P. Roman war der glückliche Schütze, welcher nach meiner Veranstaltung und Anleitung diesen seltenen Wanderer erlegte. Er war nicht scheu,

doch war ihm in der Mitte des abgelassenen Teiches nur in der sogenannten Bachstadt in einem Kahne zuzukommen. Es ist ein altes Männchen, und war gut genährt, daher wahrscheinlich auch ein Sommer-Tourist, welchen der gut besetzte Tisch des abgelassenen Teiches zu einem kurzen Aufenthalte einlud. Die auffallend stärkere und abweichende Schnabelbildung dürfte Brehm bewogen haben, diesem Vogel den neuen Gattungsnamen »Gelochelidon« zu geben.

243. Sterna hirundo L. Gemeine Seeschwalbe. Obschon diese Seeschwalbe nach Mittheilung Ed. Seidensachers in Untersteiermark auf den Inseln der Drau bei Pettau allenthalben nistet, so erscheint sie doch äusserst selten am Furtteiche. Ich habe erst ein einziges Exemplar am 6. September 1856 am Furtteiche erlegt.

244. Sterna nigra L. Schwarze Seeschwalbe. Diese ist bei uns die *gemeinste* dieser Gattung, kommt alle Jahre Ende April und Anfangs Mai und im Herbste im September bisweilen auch in grösseren Familien am Furtteiche und an der Hungerlacke vor.

245. Sterna leucoptera Schinz. Weissflüglige Seeschwalbe. Kommt öfters im Frühjahre, gewöhnlich erst Ende Mai, selten aber im Herbste am Furtteiche vor.

246. Sterna minuta L. Kleine Seeschwalbe. Am 25. Juni 1860 Nachmittags während eines Gewitters erschienen zwei junge Vögel und ein altes Männchen dieser für unsere Gegend sehr seltenen Art am Furtteiche, und es gelang mir alle drei, welche meine Sammlung zieren, zu erlegen.

Irrgäste,

welche nur ein- oder zweimal in Mariahof und in nicht weit davon entfernten Orten in Kärnten vorgekommen sind und meine Sammlung zieren.

1. *Strix uralensis* (Treibach in Kärnten).
2. „ *nisoria.*
3. *Falco milvus.*
4. „ *tinunculoides.*
5. „ *aesalon.*
6. *Aquila fulva* (Lolling in Kärnten).
7. „ *clanga* (Treibach).
8. *Lanius ruficeps.*
9. *Sturnus roseus.*
10. *Turdus saxatilis.*
11. *Cyanecula suecica* mit rothem Stern.
12. *Bombicilla garrula.*
13. *Muscicapa parva.*
14. *Motacilla borealis?*
15. *Anthus Richardi.*
16. *Alauda brachydactyla.*

17. *Emberiza hortulana.*
18. „ *cia.*
19. „ *palustris.*
20. *Linaria Holböllii.*
21. *Parus pendulinus.*
22. *Picus minor.*
23. *Otis tarda* (Feldkirchen in Kärnten).
24. *Vanellus melanogaster.*
25. *Limicola pygmaea.*
26. *Tringa minuta.*
27. „ *Temminckii.*
28. „ *Schinzii.*
29. „ *subarquata.*
30. *Totanus stagnatilis.*
31. *Limosa melanura.*
32. *Himantopus rufipes.*
33. *Numenius phaeopus.*
34. *Grus cinerea.*
35. *Ciconia nigra.*
36. *Ardea stellaris.*
37. *Porphyrio hiacythinus* (Völkermarkt in Kärnten).
38. *Podiceps cornutus.*
39. *Colymbus septentrionalis.*
40. *Anas fusca* im Alter.
41. „ *marila* im Alter.
42. „ *glacialis.*
43. *Somateria mollissima.*
44. *Anser cinereus.*
45. *Mergus albellus* von Obdach.
46. *Carbo comoranus.*
47. *Puffinus cinereus* von Bruck a. d. Mur.
48. *Lestris pomarina.*
49. *Larus canus.*
50. „ *fuscus.*
51. „ *minutus.*
52. *Sterna anglica.*
53. „ *hirundo.*
54. „ *minuta.*

Brutvögel des Gebietes.

1. *Cypselus murarius.*
2. *Hirundo rustica.*
3. „ *urbica.*
4. *Strix scops* (sehr selten).
5. „ *otus.*
6. „ *bubo.*
7. „ *aluco.*
8. „ *dasypus.*
9. „ *passerina.*
10. „ *pygmaea.*
11. *Falco apivorus.*
12. „ *buteo.*
13. „ *tinnunculus.*
14. „ *subbuteo.*
15. „ *palumbarius.*
16. „ *nisus.*
17. *Lanius minor.*
18. „ *collurio.*
19. *Corvus pica.*
20. „ *monedula.*
21. „ *cornix.*
22. *Corvus corax.*
23. „ *pyrrhocorax.*
24. *Cariocatactes nucifraga.*
25. *Garrulus glandarius.*
26. *Cinclus aquaticus.*
27. *Sturnus vulgaris.*
28. *Turdus musicus.*
29. „ *viscivorus.*
30. „ *merula.*
31. „ *torquatus.*
32. „ *saxatilis* (einmal).
33. *Sylvia tithys.*
34. „ *phoenicurus.*
35. „ *rubecula.*
36. „ *cinerea.*
37. „ *curruca.*
38. „ *hortensis.*
39. „ *atricapilla.*
40. *Phyllopneuste rufa.*
41. „ *fitis (trochilus).*
42. „ *montana.*

43. *Regulus flavicapillus.*
44. *Muscicapa grisola.*
45. *Saxicola rubetra.*
46. „ *oenanthe.*
47. *Motacilla alba.*
48. „ *sulphurea.*
49. *Anthus aquaticus.*
50. „ *arboreus.*
51. *Alauda arvensis.*
52. *Accentor alpinus.*
53. „ *modularis.*
54. *Troglodytes punctatus.*
55. *Emberiza citrinella.*
56. *Loxia curvirostra.*
57. *Pyrrhula vulgaris.*
58. *Fringilla serrinus.*
59. „ *chloris.*
60. „ *domestica.*
61. „ *montana.*
62. „ *coelebs.*
63. „ *nivalis.*
64. „ *carduelis.*
65. „ *spinus.*
66. „ *linaria.*
67. *Parus caudatus.*
68. „ *ater.*
69. „ *palustris.*
70. „ *cristatus.*
71. „ *major.*
72. *Sitta europaea.*
73. *Certhia familiaris.*
74. *Tichodroma muraria.*
75. *Upupa epops.*
76. *Picus martius.*
77. „ *viridis.*
78. „ *canus.*
79. „ *major.*
80. „ *tridactylus.*
81. *Junx torquilla.*
82. *Cuculus canorus.*
83. *Columba palumbus.*
84. *Tetrao urogallus.*
85. „ *tetrix.*
86. „ *bonasia.*
87. „ *lagopus.*
88. *Perdix saxatilis.*
89. „ *cinerea.*
90. *Coturnix dactylisonans.*
91. *Charadrius morinellus.*
92. „ *minor.*
93. *Scolopax rusticola* (selten).
94. *Actitis hypoleucos.*
95. *Grex pratensis.*
96. *Gallinula chloropus.*
97. „ *porzana* (selten).
98. *Fulica atra.*
99. *Podiceps minor.*
100. *Anas boschas.*

Schlussbemerkung.

Die günstige Lage meines langjährigen Aufenthalts-Ortes gab mir die erwünschte Gelegenheit, das Leben unserer Stand- und Brutvögel zu beobachten, und dasselbe etwas näher kennen zu lernen. Meine Erfahrungen hierüber habe ich theilweise schon in dem ersten Theile »Die Vögel des Furtteiches« so eingehend, als mir möglich, mitgetheilt. Es erübrigt mir nun, auch meine Beobachtungen über die Wanderungen der Zugvögel, dieses noch ungelösten Geheimnisses der wunderbaren Schöpfung, aus meinen Aufschreibungen mitzutheilen.

Die Beobachtungen über die Wanderungen der Zugvögel können im Frühjahre mit mehr Sicherheit als im Herbste ge-

macht werden, indem in ersterer Jahreszeit dieselben auf ihrer Rückreise in ihre Heimat nicht eilen, und oft gezwungen sind, bestimmte Oertlichkeiten zu ihrem zeitweiligen Aufenthalt zu wählen, bis ihre Brutbezirke schneefrei werden, — so manche verkünden auch ihre Ankunft durch ihren Gesang. Im Herbste hingegen geht der Zug nicht so schnell vorüber, manche Wanderer verweilen öfters längere Zeit an ihnen zusagenden Orten, bis sie die ungünstige Witterung zur Weiterreise zwingt. Ich erinnere nur an die verschiedenen Schnepfenarten. Manche unserer Brutvögel verschwinden sozusagen ganz unbemerkt, so dass man höchstens sagen kann, an diesem Tage habe ich den letzten Vogel dieser oder jener Art gesehen. Nur die nördlichen Wasservögel ziehen beinahe zur bestimmten Zeit, nämlich Ende October oder Anfangs November hier durch.

Die ersten Frühlings-Boten sind die Feldlerche und die weisse Bachstelze, welche bei günstiger Witterung schon gegen Ende Februar eintreffen. Bisweilen erscheinen um diese Zeit auch die Saatgänse auf den schneefreien Flecken unserer Aecker. In der zweiten Hälfte des März erfreuen uns die Staare uud Kibitze auf ihrer Durchreise, bisweilen auch die Goldregenpfeifer, sehr selten ein Kranich oder ein Brachvogel, und wenn der Teich schon eisfrei ist, auch einige Entenarten auf ihren Durchzuge, welcher bis Mitte April dauert. In der zweiten Hälfte dieses Monats erscheinen dann die verschiedenen Reiherarten und Strandvögel. Besondere Seltenheiten erscheinen gewöhnlich erst im Mai oder noch im Juni; Ardea garzetta und nycticorax sind gewöhnlich erst Ende Mai und Anfangs Juni erschienen. Doch gibt es auch Ausnahmen von diesen allgemeinen Beobachtungen, so erscheint Totanus ochropus schon Anfangs April.

Dass die Geschlechter getrennt wandern, konnte ich wohl nur bei wenigen Vögeln beobachten; nur bei Sylvia Tithys und suecica, s. phoenicurus, Muscicapa luctuosa, Lanius collurio, von welchen stets die Männchen zuerst ankommen und von den Weibchen auch in der Ferne an dem schönen Kleide leicht zu unterscheiden sind. Von Anas clangula und fuligula, wie auch von Mergus serrator erschienen wohl öfters grössere Flüge am Teiche, ohne dass ein einziges *altes* Männchen unter ihnen war. Dasselbe könnte ich auch bei Tringa pugnax constatiren, bei

den übrigen Strandvögeln ist diess nicht so leicht zu beobachten, da Männchen und Weibchen das gleiche Kleid tragen.

Dass die meisten Vögel in der Dämmerung, Morgens und Abends, vielleicht auch Nachts reisen, gehet daraus hervor, dass die meisten Vögel schon früh Morgens an den Raststationen anwesend sind und, wenn auch bisweilen unter Tags neue Wanderer ankommen, diese nur von anderen Ruheplätzen verscheuchte Vögel sein dürften, andererseits dieselben, wenn sie nicht beunruhiget werden, meistens den ganzen Tag hindurch Rast halten, hingegen am folgenden Morgen sehr selten mehr anzutreffen sind. *Auch habe ich beobachtet, dass die ziehenden Wanderer bei nebliger, regnerischer und ruhiger Witterung gerne am Furtteiche rasten, und wohl auch schon einen Tag vor eintreffender schlechter Witterung sich einfinden,* während sie aber bei stürmischer Witterung weiter zu ziehen genöthigt sind, und dass sie bei klarem und heiterem Himmel grössere Stationen auf ihrer Reise in die Heimat machen dürften und daher seltener am Furtteiche sich einfinden.

Rücksichtlich der Zugrichtung kann ich nur angeben, dass dieselbe hier grösstentheils von Nord-West gegen Süd-Ost geht, da diese durch die Lage des Teiches zwischen den Hochgebirgen, (dem Zirbitzkogel und der Grewenze) bedingt ist. *Jedoch konnte ich auch beobachten, dass manche Wanderer in derselben Richtung wieder fortzogen, in welcher sie angekommen sind,* was aber wohl durch die Annahme erklärlich ist, dass sie, nachdem sie dem Auge des Beobachters entschwunden sind, wieder eine andere Zugrichtung einschlagen können. Es ist ja auch bekannt, dass die Zugrichtung nicht immer eine gerade Linie ist, sondern oft durch die Lage der Hochgebirgszüge, und Flüsse etc. bestimmt wird.

Ob die Vögel *mit* oder *gegen* den Wind ziehen, getraue ich mich nicht auszusprechen, da selbst unsere Koryphäen der Vogelkunde Brehm und Homeyer hierin nicht einig sind, *dass aber schlechte Flieger, wie die Podiceps- und Colymbusarten meistentheils sich* gegen den Wind *erheben, habe ich beobachtet.*

Eine besondere Ursache, dass so viele verschiedenartige Wanderer in den vielen Jahren meiner Beobachtung den Furtteich besuchten, dürfte wohl die hohe Lage (3000 Fuss) des-

selben sein, indem einerseits der ihrer Zughöhe nahegelegene Wasserspiegel des Teiches sie zur Rast einladet, anderseits sie auf ihrer Weiterreise die Zughöhe wieder leichter erreichen.

Doch wäre es ein Irrthum, zu glauben, dass alle von mir beobachteten Vögel jährlich erschienen sind, im Gegentheil sind nur wenige und unter diesen mehr die ersteren Jahre meiner Beobachtungs-Periode, welche mich durch eine besondere Frequenz der Zugvögel erfreuten und unter diesen steht das Jahr 1863 oben an.

Es dürfte nicht ohne Interesse sein, die ausserordentlichen Ereignisse am Furtteiche in diesem einzig dastehenden Wanderjahre der Vogelwelt etwas ausführlicher mitzutheilen.

Schon am 6. März fanden sich zwei Männchen des Kampf-Strandläufers (Machetes pugnax) noch im vollkommenen Winterkleide ein. Einer derselben hatte einen rein weissen Fleck auf der Mitte des Halses. Noch niemals zuvor wurde von mir ein Kampfhahn so früh am Zuge beobachtet, im Gegentheil ist dieser einer der letzten Wanderer, der mit der Blauracke (Coracias garrula) dem Zwerg-Reiher und der weissflügligen Seeschwalbe den Frühjahrs-Zug beschliesst. Beide Exemplare befinden sich in meiner Sammlung. Die folgenden Tage bis 29. April boten nur Gewöhnliches dar.

Aber vom 29. April bis 2 Mai übertraf die Reichhaltigkeit der am Teiche Rast haltenden Wanderer alle vorhergehenden und nachfolgenden Jahre sowohl in der Zahl der Individuen, als auch in der Mannigfaltigkeit der Arten. Schon am 29. April früh Morgens waren nebst mehreren gewöhnlichen Enten-, Strand- und Wasserläuferarten, bei 30 Kampf-Strandläufer, unter denselben auch einige der selten erscheinenden Männchen, an denen sich bereits die Halskrause des sehr variirenden schönen Sommerkleides zu zeigen begann — dann der seltene Totanus fuscus und der noch seltenere Totanus stagnatilis, welche letztere beide ich auch erlegte, am Teiche anwesend. Nachmittags am selben Tage kamen während eines heftigen Regens nebst einigen Reiherarten fünf arctische Seetaucher (Colymbus arcticus), alle schon im prächtigen Hochzeitskleide, welches sie ohne Zweifel erst vor Kurzem angezogen haben mussten. Von diesen erlegte ich drei, einen Vierten schoss ich flügellahm, und zierte dieser bis 22. No-

vember den Teich, an welchem Tage er mit anderen Invaliden abgeschossen wurde, da der im Zufrieren begriffene Teich ihnen den Aufenthalt unmöglich machte. Am 30. April fand sich ausser einigen gewöhnlichen Wasserläufern (Totanus ochropus, glareola, Actitis hypoleucos) ein Männchen Kampf-Strandläufer von mehreren Weibchen umgeben, im schönem Hochzeitskleide wieder am Teiche ein. Ich schoss dasselbe, wobei leider auch ein Weibchen als Opfer fiel. Dieses Männchen hatte soeben die bekannte zierliche Halskrause des Sommerkleides angezogen. Die Krause ist schwarz, grau gesprengelt, mit einem weissen Flecke in der Mitte des Halses.

Am 1. Mai erschien Ardea purpurea in einer von mir noch nie gesehenen Anzahl. Ich zählte 21 Stücke, und schoss davon zwei Männchen und zwei Weibchen. Es wäre nicht schwer gewesen, noch mehrere zu erlegen, da ich am folgenden Tage noch 13 Stück sah. Am 2. Mai schoss ich am Teiche den sehr zutraulichen Zwergreiher (Ardea minuta) und fand auf dem Heimwege, welchen ich zufällig durch eine Weide nahm, auf einer schon grünenden Lärche 14 Nachtreiher, welche hier ihre Ruhestation hielten. Dass vierzehn Nachtreiher, diese bei uns so seltenen Vögel, auf einem Baume sitzen würden, ahnte ich wohl nicht, doch glückte es mir ein altes Männchen, und ein Weibchen noch im einfach grauen Nestkleide, während sie sassen, mit dem ersten Lauf, und ein zweites Männchen mit dem zweiten Laufe im Fluge zu schiessen.

Auch im Herbste besuchte eine ungewöhnliche Zahl seltener Zugvögel den Teich. Während es im Frühjahre vorzüglich Bewohner des südöstlichen Europa und besonders verschiedene Reiher- und Strandvögelarten waren, so erschienen im Herbste vorzüglich Nordländer, um sich einen Ruheplatz und Nahrung am gastlichen Furtteiche zu suchen.

Schon am 1. September schoss ich den hier im Herbste sehr selten vorkommenden drosselartigen Rohrsänger (Calamoherpe turdoides). Am 2. September waren zwei kleine Rohrhühner (Gallinula pusilla) im Jugendkleide am Teiche. Am 3. September Anas querquedula, das sogenannte »Rögerl«, am 13. September Anas leucophthalma, die weissäugige Ente, und der hier nicht brütende und seltene Eisvogel. Am 26. September die Spiess-

und Pfeifente (Anas acuta et penelope). Am 27. September schoss ich die hier sehr seltene Rohrdommel (Ardea stellaris); seit dieser Zeit habe ich diesen Vogel nicht mehr beobachtet. An diesem Tage waren auch zwei Ohrensteissfüsse (Podiceps auritus) im Winterkleide am Teiche, die ich erlegte; am 30. September schoss ich Anas ferina ♂, die bei uns seltene Tafelente.

Im October, in dessen zweiter Hälfe die Waldschnepfe den Jagdfreund viel in Anspruch nimmt, schenkte ich dem Teiche wenig Aufmerksamkeit, weil die nördlichen Wanderer selten vor Ende dieses Monates erscheinen, wie mich meine bisherigen Aufschreibungen belehren. Desto mehr Aufmerksamkeit schenkte ich dem Teiche im November, in welchem Monate die nördlichen Wasservögel gewöhnlich am Teiche eintreffen.

Schon am 9. November gesellten sich zu dem oben erwähnten am 29. April flügellahm geschossenen arctischen Seetaucher zwei wandernde Artverwandte, auf die ich aber nicht mehr Jagd machen konnte, weil ich erst Abends, und zwar ohne Jagdwaffen, den Teich zu besuchen, Gelegenheit hatte.

Am 10. und 11. November aber bot sich mir am Furtteiche ein ornithologischer Genuss dar, wie ich einen solchen noch nicht erlebte, und auch nicht mehr erleben werde.

Der von wissenschaftlichem Forschungsgeiste beseelte Naturfreund wird es begreifen, welche freudigen Gefühle mein Herz erfassten, als ich schon von ferne gleich klingenden Schellen die schnelle Flügelbewegung der nicht umsonst »Clangula« genannten Schellente hörte, als ich das Schwirren und Sausen der Luft von dem in jähem Sturze einfallenden Säger und Polartaucher vernahm, und als ich dem Teiche näher kommend, von einem nahegelegenen Fichtenwäldchen aus mit klopfendem Herzen die nach Verschiedenheit der Gattung und Art in grössere oder kleinere Gesellschaften abgesonderten seltenen Gäste des Teiches durch ein gutes Fernrohr betrachten konnte, um so die des ersten Schusses wertheste Gattung oder Art, und von dieser das wertheste Individuum zu erkennen; wie gross endlich meine Freude war, als ich meinem im Treiben des Wassergeflügels wohl gewandten Jagdgehülfen die Weisung ertheilen konnte, unter den vielen anwesenden Fremdlingen nur die drei wenig auffallenden bräunlich-schwarz gefärbten mit weisslichen runden Flecken an den Wangen ge-

zeichneten grossen Sammtenten (Anas fusca) beim Treiben zu berücksichtigen. Diese waren nämlich vor allen anderen die des ersten Schusses werthesten, indem ich dazumal erst ein einziges Exemplar dieser Art in dem eben beschriebenen Jugendkleide, und zwar am 4. November 1839 im Nachfahren vom Kahne aus erlegt hatte.

Allein die von mir bei derlei Gelegenheiten schon oft verwunschenen bekanntlich scheuesten, in grosserAnzahl anwesenden Stockenten (Anas boschas) erhoben sich sogleich bei unserer Annäherung, und verleiteten durch ihr böses Beispiel auch die für mich so werthvollen Sammtenten zur Flucht. So verwandelte sich meine freudige Hoffnung in ein trauriges Nachsehen.

Mancher Jagdfreund würde von diesen meinen trüben Gefühlen wohl nicht viel empfunden haben, da sich seinem Auge noch das schöne Schauspiel der hurtig tauchenden Schellenten dargeboten hätte, deren Männchen mit ihrem weissen Halse, Schultern und Flanken und den weissen Flecken an den Seiten, des in's Grüne schillernden schwarzen Kopfes mitten unter den in weit grösserer Anzahl anwesenden kleineren, einfach bräunlichgrau gefärbten Weibchen ein sehr anziehendes Bild für den Freund der Entenjagd lieferten. Ja, mancher Liebhaber der Entenjagd würde noch seine Befriedigung gefunden haben an der in grosser Anzahl anwesenden Reiherente (Anas fuligula) und an der zwar nur durch einige Exemplare vertretenen Tafelente (A. ferina), wenn nicht etwa die unbehagliche Verlegenheit seine Freude gestört hätte, ob er den vielen in der Nähe des Ufers sich aufhaltenden Krickenten (A. crecca) oder den einzelnen noch im Rohre zurückgebliebenen Stockenten und der einzigen aus dem Rohre in guter Schussnähe aufstehenden Spiessente seine Schüsse nachsenden soll? Ja, in mir selbst war der betrübende Eindruck, welchen die unerwartet schnelle Flucht der Anas fusca auf mich machte, wieder völlig verwischt, als ich unter den verschiedenen eben erwähnten Entenarten die weissen, aus dem Wasser gerade hervorragenden schlanken Hälse der drei anwesenden gehaubten Steissfüsse (Podiceps cristatus) erblickte, als ich hinter einem Verstecke lauernd, das an Uncken erinnernde, melancholische, leise Gemurmel der etlichen am 10. November Vormittags schon anwesenden, mir immer näher kommenden

Polar-Seetaucher vernahm, als ich endlich an demselben Tage Nachmittags, hoch von den Lüften her einen mir ganz unbekannten Ruf hörte, und mein forschendes Auge durch die dicht fallenden Schneeflocken eine Schaar kreisender grosser Seevögel entdeckte, welche sich immer mehr dem Teiche näherten, bis sie sich auflösten, und dann einzeln, und in von einander entfernten Plätzen in wunderschönen Schwenkungen, den Kopf etwas aufwärts gerichtet, und die Füsse wagrecht nach rückwärts gestreckt, einer nach dem anderen in möglichst spitzem Winkel mit solcher Geschwindigkeit in den Teich stürzten, dass sie noch lange Strecken mit ausgespannten Flügeln auf der Oberfläche desselben dahinfuhren, ja einer derselben, welchem die rechte Richtung im Sturze versagte, wurde wie ein Ball vom Wasser zurückgeworfen. Endlich fingen sie an, sich wieder zu kleinen Familien zu vereinen und allsogleich in Gesellschaft zu tauchen und zu fischen. Als ich mich auch überzeugte, dass der mir unbekannte schmetternde Ruf nicht von den vielen neuangekommenen Polar-Seetauchern, sondern von dem seltenen rothkehligen Seetaucher (Colymbus septemtrionalis) herrühre, da wurde meine Freude wieder vollkommen, denn ich hatte bisher erst einen einzigen und zwar am 28. October 1862 erlegt.

Die Zahl der am 10. und 11. November anwesenden Polar-Seetaucher kann ich nicht genau angeben, weil sich nicht bestimmen lässt, ob die am 10. November nach einander angekommenen immer wieder neue Vögel waren, oder ob nur die durch die vielen Schüsse verscheuchten nach einiger Zeit wieder zurückgekehrt sind und ob die am 11. anwesenden noch dieselben gewesen seien, welche schon am 10. am Teiche Ruhe suchten. Dass die Zahl der am 11. November anwesenden Taucher grösser war, als am 10. November, ist gewiss. Ich glaube die an beiden Tagen anwesenden Seetaucher ohne Uebertreibung nahe gegen ein halbes Hundert schätzen zu dürfen, umsomehr, da ich aus langjähriger Erfahrung weiss, dass fast nie die am vorhergehenden Tage anwesenden Zugvögel am folgenden Tage noch am Teiche zu finden sind, selbst dann nicht, wenn sie auch gar nicht beunruhiget werden.

Von den vielen Polar-Seetauchern wurden nur 9 Stück erlegt, obschon es ein Leichtes gewesen wäre, doppelt so viele zu

schiessen. Allein einerseits die Voraussicht, dass es mir unmöglich sein werde, alle in dieser Zeit erlegten Seltenheiten zu conserviren, andererseits meine Abneigung, so glücklichen Geschöpfen ihr schönes Leben zwecklos zu rauben (denn das Fleisch ist sozusagen ungeniessbar), bestimmte mich, nur einzelne, für mich interessante, das Sommerkleid noch theilweise tragende Exemplare zum Schusse auszuwählen.

Alle alten Vögel waren noch leicht zu erkennen, da sie noch die weisspunktirten Flügeldeckfedern und die fensterartig weissgefleckten Federn auf Oberrücken und Schultern trugen. Nur zwei Exemplare entdeckte und erlegte ich, an welchen auch noch die dunkelblaue Kehle des prächtigen Sommerkleides etwas erkennbar war. Uebrigens ist der alte Polar-Seetaucher auch im vollkommenen Winterkleide von den Jungen leicht zu unterscheiden, da beim jungen Vogel die Federn am Oberrücken und an den Schultern lichtgrau gesäumt sind, während diese Federn beim alten Vogel einfärbig graulichschwarz sind. Alle am 10. und 11. November erlegten Seetaucher hatten nur einige Kieselsteine und gar keine Nahrungsstoffe im Magen, was meine Annahme bekräftigte, dass die am 11. anwesenden Vögel erst an demselben Tage ankamen, indem es nicht wahrscheinlich ist, dass sie bei einem Aufenthalte eines Tages und einer Nacht in dem fischreichen Teiche keine Nahrung gefunden haben sollten. Rothkehlige Seetaucher konnte ich unter den vielen Polar-Tauchern nur zwei beobachten, welche ich auch glücklicher Weise erlegte.

Von den drei anwesenden Hauben-Steissfüssen (Podiceps cristatus) erlegte ich zwei Weibchen, der dritte rettete sich in's Rohr. Die vielen anwesenden Entenarten wurden begreiflicherweise durch die zahlreichen auf die Seetaucher gemachten Schüsse verscheucht, und nur zwei Polar-Taucher, ein Sägetaucher (Mergus serrator) und eine Schellente, welche flügellahm oder nur verwundet, nicht fortziehen konnten, blieben bis 22. November am Teiche, an welchem Tage auf dieselben Jagd gemacht wurde, da der Teich zuzufrieren anfing.

(Ich lasse flügellahm geschossene oder nicht tödtlich verwundete Schwimmvögel gerne am Teiche, da sie einerseits die vorüberziehenden Artverwandten zur Rast am Teiche einladen, andererseits das Treiben der neu angekommenen Wanderer er-

leichtern, indem sie dieselben, da sie selbst des Fluges unfähig sind, dem gedeckten Schützen gleichsam zuführen. Als solche Lockvögel sind besonders tauglich alle Podiceps-, Colymbus- und Mergus-Arten, sowie auch alle Tauchenten, da diese, wenn verwundet, das Wasser nicht verlassen, während die Schwimmenten, wenn sie verwundet sind, und nicht mehr entfliehen können, gerne auf das Land gehen.)

NB. Auffallend ist es, dass in dem ausserordentlichen Zugjahre 1863 auch das Steppenhuhn (Syrrhaptes paradoxus) in so ungewöhnlicher Zahl in Europa erschienen ist, wie Graf Dzieduszycki im Museum in Lemberg mittheilt. »Im Jahre 1863 erschien das Steppenhuhn plötzlich beinahe in ganz Europa bald in kleinen Haufen, bald einzeln. Man traf es in vielen Gegenden Russlands, Deutschlands, Dänemarks, Hollands, Frankreichs und der Schweiz.« Pag. 122.

Anhangsweise erlaube ich mir noch einige meiner Beobachtungen über Albinismus, Chlorochroismus und Melanismus, welche sich in meiner Varietäten-Sammlung präsentiren, mitzutheilen, wobei ich den von G. v. Frauenfeld und von A. v. Pezeln hierüber aufgestellten Bestimmungen folge.

I. Abtheilung. Vollständiger oder fast vollständiger Albinismus. A. v. Pezeln. (Leucochroismus v. Frauenfeld.)

Sylvia tithys L. Ein vollständiger Albino in noch nicht vollkommen ausgewachsenem Nestkleide. Dasselbe besteht aus einem sehr zarten rein weissen Gefieder, die Iris ist roth, Schnabel, Beine und Zehen sind weisslich. Ich erhielt diesen Vogel von einem Freunde aus der Lassnitz bei St. Lambrecht (P. Raimund), welcher denselben, als er flügge zu werden anfing, aus dem Neste nahm und den Eltern in einem Käfige zur Ernährung übergab, während er die natürlich gefärbten Nestconsorten ausfliegen liess, was wahrscheinlich die Ursache war, dass die Eltern den gefangenen Sonderling vernachlässigten, und derselbe früher starb, als er vollkommen ausgewachsen war.

Upupa epops L. Ein vollkommener Albino, wie der vorhergehende, nur konnte ich in den rothen Augen fast keinen Stern beobachten. Er ist ebenfalls ein Nestvogel, war vollkommen ausgewachsen, aber sehr abgemagert, und hatte nur ein Glimmerschieferblättchen im Magen, würde wahrscheinlich eingegangen sein. Ich erhielt ihn am 1. August 1880 von Teufenbach.

Motacilla sulphurea L. Ein in der Herbstmauserung begriffener Vogel. Die natürliche Zeichnung des Kleides ist nicht mehr zu erkennen. Er ist ganz weiss, nur auf den beiden Flügeln hat er an derselben Stelle zwei abgebleichte graue Schwungfedern der zweiten Ordnung. Der wegen der Mauserung unvollständige Schwanz hat eine nur an der äusseren Fahne schwärzliche Feder An der Kehle deuten einige Federchen die normale Färbung an. Ich erhielt diesen Vogel durch die Güte des Herrn Grafen Gustav Egger aus Treibach in Kärnten.

Säugethiere.

Canis vulpes und Mus rattus. Beide vollkommene Albinos von Scheifling erhalten. Canis vulpes wurde am 3. October 1871 eingesendet; — auch von Mus musculus besitze ich mehrere Albinos.

II. Abtheilung. Partieller Albinismus. (v. Pezeln.)

Cotturnix dactylisonans Meyr. Mattweisses Gefieder, so dass die rein und glänzend weissen Schäfte auf dem Vorder- und Hinterhalse, wie auf der Brust und dem Rücken von der übrigen mattweissen Färbung des Vogels deutlich zu unterscheiden sind; nur Schnabel, Stirne und Scheitel haben die normale Farbe und Zeichnung, so dass der Albinismus erst am Hinterhaupte anfängt, und von da aus über den ganzen Vogel sich verbreitet.

Cinclus aquaticus L. Unter dem gewöhnlichen weissen Halsflecke auf der Brust und Bauche viele weisse Flecken *Loxia curvirostra.* ♀ mit rein weissem Scheitel und Stirne.

Perdix cinerea L. Ich besitze zwei Exemplare im Jugendkleide, sie haben zwar die normale Zeichnung des Kleides, doch ist dasselbe so licht, dass sie von den übrigen Gliedern der Kette schon von Ferne deutlich zu unterscheiden waren. *Fringilla domestica* mit theilweisem Albinismus mehrere. *Turdus pilaris weissgefleckt.*

Säugethiere.

Sciurus vulgaris. Ein Exemplar mit einer rein weissen Blässe auf der Stirne bis über die Nase, einer weissen Binde um die Mitte und fast ganz weissem Schweife. Ein zweites Exemplar mit halbweissem Schweife.

III. Abtheilung. Chlorochroismus (gelbe Abart, v. Fraunfeld.)

Emberiza citrinella. Mit rein kanariengelbem Kopfe und Oberhals und weissem Schnabel. Der übrige Körper normal gefärbt. Zwei Exemplare dieser Art mit kanariengelbweissen Schwung- und Steuerfedern, der übrige Leib bräunlich gelb.

Pica caudata. Alle Körpertheile welche im normalen Zustande schwarz sind, sind bei diesem Exemplare braun.

Coturnix dactylisonans. Mit zwar unveränderter Zeichnung doch der ganze Vogel mit gelber Färbung (semmelfärbig).

Säugethiere.

Lepus timidus. Die Zeichnung ist unverändert, doch der Haupteindruck der Färbung ist gelblichweiss. Ich besitze drei so gefärbte Exemplare, wovon zwei einem Wurfe angehören dürften, da ich sie in derselben Gegend und in demselben Winter erlegte. Es sind ganz vollkommene Thiere, und übertreffen ihre natürlich gefärbten Artverwandten noch etwas an Grösse. Eine Bastardirung mit dem veränderlichen Alpenhasen kann ich hier nicht annehmen, weil ich einerseits noch nie einen Alpenhasen in der Gegend ihres gewesenen Aufenthaltes angetroffen habe, andererseits mir auch kein so gefärbter Hase in jenen Gegenden vorgekommen ist, wo ich den Alpenhasen im Winter tief in der Waldregion erlegte, und den Feldhasen hoch in der Alpenregion angetroffen habe.

Mus sylvaticus. Diese Waldmaus ist auf dem ganzen Oberleib bräunlichgelb, (licht-semmelfärbig) und am Unterleibe weiss. Sie wurde bei einem Düngerhaufen, welcher am Felde angelegt war, erschlagen.

Talpa europaea. Ich besitze drei Exemplare, welche eine ähnliche Färbung wie die obige Maus haben, nur ist dieselbe noch etwas lichter.

Sciurus vulgaris. Mit gewöhnlicher Zeichnung, aber durch die lichtgelbe Färbung am Oberleibe von der gewöhnlichen rothen Varietät auffallend abweichend.

IV. Abtheilung. Verfärbung im Alter. (Geraiochroismus, v. Frauenfeld.)

Turdus saxatilis. Ein lange im Käfig gehaltener Vogel war im Begriffe sein normales schönes Sommerkleid bei der Herbstmauserung mit einem weissgrauen Kleide zu vertauschen, hat aber diesen Kleiderwechsel nicht überstanden, da er in der halben Mauserung starb. Er würde wahrscheinlich ein grösstentheils weissgraues Kleid angezogen haben, wie solches die schon zur Hälfte vorhandenen neuen Federn am Kopfe, Hals, Brust und Bauche zeigen. Auch die neuen Schwingen sowohl der ersten als der zweiten Ordnung haben diese Farbe, nur der Rücken und der Schweif haben so ziemlich die noch normale Färbung.

Säugethiere.

Lepus timidus. Dieser Hase wurde mir vom Herrn Grafen Gustaph Egger von Treibach in Kärnten zugesendet. Er wurde in der freien Natur erlegt; ich getraue mich nicht mit Bestimmtheit zu behaupten, dass dessen weissgraue Färbung eine Folge des Alters sei, allein die unregelmässige weissgraue Zeichnung, mit einem Worte, der Total-Eindruck ist der eines altersgrauen Thieres. Auch besitze ich zwei Eichhörnchen, welche ich wegen ihrer grauen Farbe auf dem ganzen Oberleibe für »altersgrau« halte.

Melanismus.

I. Abtheilung. Vollständiger Melanismus v. Pezeln.

Pyrrhula vulgaris. Vollkommen schwarz mit violettem Glanze an den Schwingen zweiter Ordnung. Die Mitte der Schäfte und Fahnen der äusseren Schwingen ist weiss, wodurch ein länglicher weisser Spiegel auf dem intensiv schwarzen Kleide erscheint. Ich habe schon mehrere solche Exemplare präparirt und besitze vier Stücke.

II. Abtheilung. Unvollständiger Melanismus v. Pezeln.

1. Pyrrhula vulgaris. Zwei Männchen, welche nur einen Streifen rothgesäumter Federn auf der Brust haben und ein ♂ und ein ♀, an denen das normale Kleid nur mit Schwarz gemischt ist und die unteren Schwanzdeckfedern vollkommen schwarz sind. Auch besass ich ein vom Neste aufgezogenes Weibchen, welches das Nestkleid schon bei der ersten Mauserung mit einem schwarzen Kleide vertauschte, aber bei der nächsten Mauserung wieder das normale Kleid anzog. Dass seltener schwarze Weibchen beobachtet werden, dürfte darin seinen Grund haben, dass sie weniger in der Gefangenschaft gehalten werden. In der freien Natur ist mir bei ♀ noch kein Melanismus vorgekommen ausser bei Perdix cinerea.

2. Fringilla carduelis. Ein sehr altes Männchen. Die langen Spitzen des Schnabels kreuzen sich, wie beim Kreuzschnabel. Kopf und Hals sind vollkommen schwarz, nur einige Federn an der Stirne roth, die Flanken mit schwarzen Federn gemischt, die oberen Flügeldeckfedern vollkommen schwarz.

Alle hier angeführten Abarten des Melanismus, sind in der Gefangenschaft gehaltene Vögel, welche eines natürlichen Todes starben.

3. Perdix cinerea. Ich habe während meiner langjährigen Jagdpraxis fünf Rebhühner, vier Männchen und ein Weibchen erlegt, welche hieher gehören, und so auffallend gleich gefärbt und gezeichnet sind, dass man sie für eine selbständige Art halten könnte, wenn ich sie nicht in Zwischenräumen von mehreren Jahren und allzeit nur ein Exemplar aus normal gefärbten Ketten geschossen hätte. Die Kehle und Stirne ist vollkommen schwarz, die gelbliche Rostfarbe an dieser Stelle, wie auch der rostbraune Schild an der Brust fehlt allen fünf Exemplaren gänzlich. Der Total-Eindruck der übrigen Färbung ist auffallend dunkler, als bei dem normal gefärbten Rebhuhne. Das Männchen unterscheidet sich vom Weibchen nur dadurch, dass die kleinen Flecken in der zarten Zeichnung des Kleides am Rücken beim Männchen dunkelroth, beim Weibchen hingegen dieselben schwarz sind, welche röthliche Zeichnung überhaupt ein Kennzeichen des männlichen Geschlechtes ist, *da das sogenannte Hufeisen auf der*

Brust auch viele Weibchen haben. Uebrigens kann man das alte Weibchen auch im Sasse, wo man natürlich den Schild auf der Brust nicht sehen kann, aus der lichtgrauen Einsäumung der rothen Zeichnung am Kopfe erkennen, welche Einsäumung das Männchen nicht hat.

Von Säugethieren besitze ich nur eine Waldmaus (Mus sylvaticus), welche am Rücken vom Halse angefangen schwarz ist.

Die oben angeführten, sind die auffallendsten und allgemein anerkannten Spielarten in der Vogelwelt. *Dass es aber noch manche andere Varietäten im Kleide der Vögel gibt, wird wohl kein Vogelkundiger bezweifeln,* der gewohnt ist, sozusagen, jede Feder eines ihm in die Hände kommenden Vogels näher zu betrachten; er wird dadurch zur Ueberzeugung kommen, dass in der wunderbaren Schöpfung eine so grosse Mannigfaltigkeit herrscht, **dass Individuen einer und derselben Art selbst im normalen Kleide unter einander variiren.** Allgemein sind bekannt, die auffallenden Variationen im Kleide der Kampfhähne, der Nebelkrähen etc.

Auch möchte ich noch auf eine constante Varietät, welche man bei Astur nisus, Strix aluco und Cuculus canorus beobachtet, erinnern. An den Männchen des kleinen Sperbers, welche im normalen Kleide am Oberleibe rein dunkel taubengrau gefärbt und am Unterleibe schön roströthlich gewellt sind, ist zwar diese röthliche Zeichnung nur ein Kennzeichen des höheren Alters; ich besitze aber auch zwei Männchen im noch vollkommenen Nestkleide, bei welchen die Federn des grauen Oberleibes rostbräunlich gesäumt, und der ganze Unterleib ebenso (d. i. roströthlich), aber breiter gewellt ist und eine schöne Varietät repräsentiren. So gibt es bei dem Waldkauze Individuen, bei welchen das normale graue Kleid durch viele Nüancen in das vollkommen roströthliche übergeht. Auch die rothen Kukuksweibchen sind nur Spielarten, indem ja die meisten Weibchen das normale graue Kleid tragen. Und wer kennt nicht das so verschieden gefärbte und so schön gezeichnete Kleid des Kukuks im Nestkleide und weiss nicht, dass dieses ebenso variirt, wie dessen Eier!

Ueber die Ursachen des Albinismus und Melanismus wage ich noch kein Urtheil zu fällen; nur glaube ich, dass Local-

verhältnisse in der Gefangenschaft, Nahrung und Alter Hauptfactoren dieser Erscheinungen sind. Uebrigens ist der Albinismus in der freien Natur ein offenes Kennzeichen der körperlichen Schwäche des Vogels, da derselbe nur jungen Vögeln zukömmt, die gewöhnlich bald wieder eingehen, und in der Gefangenschaft nur bei alten Vögeln das graulich weisse Kleid sich einstellt, welches ein Zeichen der Altersschwäche ist. *Dass dem Melanismus besonders die rothe Farbe unterliegt, glaube ich aus meiner vorne angeführten Sammlung schliessen zu dürfen.*

Ich glaube auf freundliche Nachsicht aller Vogelfreunde rechnen zu dürfen, wenn ich den Varietäten der Vögel so viele Aufmerksamkeit schenke, *da der Vogelkundige,* welcher sich die Schaffung einer localen Sammlung zur Aufgabe macht, *stets bestrebt ist, die Beschränktheit der selbständigen Arten durch die Mannigfaltigkeit der Abarten zu ersetzen.*

Und so hat denn der Furtteich in meiner lieben Heimat das sehnsuchtsvolle Verlangen, welches von jenen glücklichen Ornithologen, welche die Vögel sowohl in ihrer Heimat, als auch in der Fremde beobachten und gewissermassen auf ihren Wanderungen begleiten konnten, durch ihre lebhaften Schilderungen des Lebens und Treibens der Vogelwelt in den Rieden und Rohrwäldern der unteren Donau und auf den Vogelbergen des hohen Nordens in mir wachgerufen wurde — dieses sehnsuchtsvolle Verlangen hat der Furtteich durch die Mannigfaltigkeit und Seltenheit seiner Ruhe suchenden Gäste hinlänglich befriedigt, indem er mich im Geiste in jene für mich unerreichbaren Regionen versetzte und mich für die Gebundenheit an einen Fleck der Erde reichlich entschädigte.

Mariahof, im September 1883.

P. Blasius Hanf.

Alphabetisches Register

der

wissenschaftlichen Vogelnamen

zu »Pf. P. Blasius Hanf: Vögel des Furtteiches und seiner Umgebung.« [1])

NB. Eine den Seitenzahlen vorgesetzte (römische) »I« bezeichnet den »ersten Theil.« [2])

A.

Accentor I. 71.
„ alpinus I. 71.
„ modularis I. 72.
Alauda I. 70.
„ arborea I. 70.
„ arvensis I. 70.
„ brachydactyla I. 70.
„ cristata I. 70.
Alcedo I. 47.
„ ispida I. 47.
Alectorides 29.
Anas 65.
„ acuta 69.
„ boschas 68.
„ clangula 67.
„ clypeata 68.
„ crecca 69.
„ ferina 67.
„ fuligula 67.
„ fusca 65.
„ glacialis 68.
„ leucophthalma 67.
„ marila 66.
Anas penelope 69.
„ querquedula 68.
„ strepera 68.
Anser 69.
„ cinereus 69.
„ segetum 69.
Anthus I. 66.
„ aquaticus I. 67.
„ arboreus I. 67.
„ campestris I. 70.
„ pratensis I. 67.
„ Richardi I. 70.
„ rufogularis I. 67.
Aquila fulva I. 31.
„ naevia I. 31.
Ardea 47.
„ cinerea 47.
„ comata 50.
„ garzetta 50.
„ minuta 52.
„ nycticorax 50.
„ purpurea 48.
„ stellaris 52.
Ardeidae 46.
Astures I. 28.

B.

Bombycilla I. 64.
„ garrula I. 64.

C.

Calamoherpe I. 63.
„ aquatica I. 64.
„ arundinacea I. 63.
„ cariceti I. 64.
„ locustella I. 63.
„ luscinioides I. 63.
„ palustris I. 63.
„ phragmitis I. 64.
„ turdoides I. 64.
Caprimulgus I. 12.
„ punctatus I. 12.
Carbo 70.
„ cormoranus 70.
Caryocatactes nucifraga I. 43.

[1]) Zusammengestellt vom Redacteur, Prof. Dr. August von Mojsisovics.

[2]) Siehe Mitth. des nat. Vereines für Steiermark. Jahrgang 1882. Graz 1883. Pag. 1—102.

Certhia I. 93.
„ familiaris I. 93.
Charadrius 30.
„ auratus 30.
„ hiaticula 32.
„ minor 32.
„ morinellus 31.
Chelidones I. 6.
Ciconia 46.
„ alba 46.
„ nigra 46.
Cinclus I. 47.
„ aquaticus I. 47.
Circi I. 24.
Columbae I. 101.
Columba I. 101.
„ oenas I. 101.
„ palumbus I. 101.
„ turtur I. 101.
Colymbus 57.
„ arcticus 57.
„ glacialis 57.
„ septentrionalis 63.
Coracias I. 47.
„ garrula I. 47.
Corvus I. 36.
„ corax I. 39.
„ cornix I. 37.
„ corone I. 39.
„ frugilegus I. 41.
„ glandarius I. 45.
„ monedula I. 36.
„ pica I. 36.
„ pyrrhocorax I. 41.
Coturnix 27.
„ dactylisonans 27.
Crex 53.
„ pratensis 53.
„ pygmaea 54.
Cuculus I. 94.
„ canorus I. 94.
Cyanecula leucocyana I. 56.
„ Wolfii I. 56.
„ suecica I 56.
Cypselus I. 7.
„ murarius I. 7.

E.

Emberiza I. 73.
„ cia I. 73.
„ citrinella I. 73.
„ hortulana I. 73.
„ palustris I. 73.
„ schoeniclus I. 73.

F.

Falco I. 24.
„ aesalon I. 27.
„ apivorus I. 25.
„ buteo I. 25.
„ cineraceus I. 24.
„ lagopus I. 25.
„ milvus I. 24.
„ nisus I. 29.
„ palumbarius I. 28.
„ pygargus I. 24.
„ rufipes I. 26.
„ rufus I. 24.
„ subbuteo I. 27.
„ tinnunculoides I. 26.
„ tinnunculus I. 25.
Falcones I. 25.
„ aquilinae I. 31.
Fringilla I. 83.
„ cannabina I. 84.
„ carduelis I. 85.
„ chloris I. 84.
„ coccothraustes I. 84.
„ coelebs I. 84.
„ domestica I. 84.
„ linaria I. 86.
„ montana I. 84.
„ montifringilla I. 84.
„ nivalis I. 85.
„ serinus I. 84.
„ spinus I. 85.
Fulica 54.
„ atra 54.

G.

Gallinae 3.
Gallinula 53.
„ Baillonii 54.
„ chloropus 54.
„ porzana 53.
„ pusilla 53.
„ pygmaea 54.
Glareola 29.
„ pratincola 29.
Grallae 29.
Grus 45.
„ cinerea 45.

H.

Himantopus 43.
„ rufipes 43.
Hirundo I. 8.
„ riparia I. 12.
„ rustica I. 8.
„ urbica I. 11.

J.

Jynx I. 94.
„ torquilla I. 94.

L.

Lanius I. 33.
„ collurio I. 36.
„ excubitor I. 33.
„ major I. 33.
„ minor I. 34.
„ ruficeps I. 35.
„ spinitorques I. 36.
Larus 72.
„ canus 72.
„ fuscus 72.
„ flavipes 72.
„ minutus 72.
„ ridibundus 72.
Lestris 71.
„ parasitica 71.
„ pomarina 71.
Limicola 38.
„ pygmaea 38.

Limosa 43.
„ melanura 43.
Linaria Holböllii I. 90.
Loxia I. 74.
„ curvirostra I. 74.

M.

Machetes pugnax 40.
Mergus 69.
„ albellus 70.
„ merganser 69.
„ serrator 70.
Milvi I. 24.
Motacilla I. 66.
„ alba I. 66.
„ sulphurea I. 66.
„ flava I. 66.
„ borealis I. 66.
Muscicapa I. 65.
„ grisola I. 65.
„ luctuosa I. 65.
„ parva I. 65.

N.

Natatores 55.
Numenius 45.
„ arcuatus 45.
„ arquatus 45.
„ phaeopus 45.

O.

Oedicnemus 29.
„ crepitans 29.
Oriolus I. 50.
„ galbula I. 50.
Otis 29.
„ tarda 29.

P.

Pandion haliaetus I. 32.
Parus I. 90.
„ ater I. 90.
„ caudatus I. 90.
„ coeruleus I. 91.
„ cristatus I. 91.
„ major I. 91.
Parus palustris I. 91.
„ pendulinus I. 90.
Passeres I. 33.
Perdix 23.
„ cinerea 24.
„ saxatilis 23.
Phyllopneuste I. 57.
„ hypolais I. 57.
„ montana I. 58.
„ rufa I. 58.
„ sibilatrix I. 57.
„ sylvestris I. 61.
„ trochilus I. 58.
Picus I. 94.
„ canus I. 94.
„ major I. 94.
„ martius I. 94.
„ minor I. 94.
„ tridactylus I. 94.
„ viridis I. 94.
Podiceps 55.
„ auritus 56.
„ cornutus 56.
„ cristatus 55.
„ minor 57.
„ subcristatus 55.
Porphyrio 54.
„ hyacinthinus 54.
Puffinus 71.
„ cinereus 71.
Pyrrhula I. 81.
„ vulgaris I. 81.

R.

Rallus 53.
„ aquaticus 53.
Rapaces I. 13.
„ diurnae I. 24.
„ nocturnae I. 13.
Regulus I. 62.
„ flavicapillus I. 62.

S.

Saxicola I. 65.
„ oenanthe I. 65.
„ rubetra I. 65.
Saxicola rubicola I. 65.
Scolopax 33.
„ gallinago 37.
„ gallinula 38.
„ major 37.
„ rusticola 33.
Sitta I. 93.
„ europaea I. 93.
Somateria 69.
„ mollissima 69.
Sterna 72.
„ anglica 72.
„ hirundo 73.
„ leucoptera 73.
„ minuta 73.
„ nigra 73.
Strix I. 13.
„ aluco I. 17.
„ brachyotus I. 16.
„ Bubo I. 14.
„ dasypus I. 18.
„ flammea I. 17.
„ nisoria I. 18.
„ otus I. 13.
„ passerina I. 19.
„ pygmaea I. 19.
„ scops I. 13.
„ uralensis I. 18.
Sturnus vulgaris I. 49.
„ roseus I. 49.
Sylvia I. 54.
„ atricapilla I. 57.
„ cinerea I. 57.
„ curruca I. 57.
„ hortensis I. 57.
„ luscinia I. 55.
„ phoenicura I. 55.
„ rubecula I. 57.
„ tithys I. 54.

T.

Tetrao 3.
„ bonasia 8.
„ lagopus 10.
„ medius 18.
„ tetrix 5.

Tetrao urogallus 3.
Tichodroma I. 93.
„ muraria I. 93.
„ phoenicoptera I. 93.
Totanus 41.
„ calidris 42.
„ fuscus 42.
„ glareola 41.
„ glottis 42.
„ hypoleucos 41.
„ ochropus 41.
„ stagnatilis 41.
Tringa 38.
„ alpina 40.
„ minuta 38.
„ platyrhyncha 38.
Tringa pugnax 40.
„ Schinzii 39.
„ subarquata 40.
„ Temminkii 39.
„ variabilis 40.
Troglodytes I. 72.
„ parvulus I. 72.
„ punctatus I. 72.
Turdus I. 50.
„ iliacus I. 52.
„ merula I. 53.
„ musicus I. 50.
„ pilaris I. 53.
„ saxatilis I. 53.
„ torquatus I. 53.
„ viscivorus I. 53.

U.

Upupa I. 93.
„ epops I. 93.

V.

Vanellus 32.
„ cristatus 33.
„ melanogaster 32.

Y.

Yunx I. 94.
„ torquilla I. 94

Z.

Zygodactyli I. 93.

Excursionen im Bács-Bodroger und Baranya'er Comitate im Sommer 1883.

Von Prof. Dr. August v. Mojsisovics.

Ein mehrmonatlicher Sommeraufenthalt in Föherczeglak bot mir in diesem Jahre die erwünschte Gelegenheit, einige Riedgebiete, die ich theils noch gar nicht, theils nur recht oberflächlich kannte, genauer zu durchforschen, und dabei manche, nicht eben belanglose Vervollständigung und Berichtigung zu meiner im Vorjahre publicirten »Ornis« zu erzielen. Weniger günstig erwies sich im Allgemeinen der heurige Sommer für das Studium der übrigen Wirbelthierclassen und der Mollusken, wenngleich ich speciell in Bezug auf die Säugethiere in der glücklichen Lage war, einige recht interessante und seltene Beobachtungen registriren zu können.

Zunächst muss ich bemerken, dass die Wasserstandsverhältnisse des Béllye'er Donau- und Draugebietes — für mich wenigstens! — neue, d. h. abnorm niedrige waren; während ich im August 1882 gezwungen war, tagelange Wasserfahrten zu unternehmen, konnte ich sowohl Ende Juli, als auch Ende August und Anfangs September fast stundenlange Kreuz- und Quertouren in so manchen Inselgebieten, unter anderen auch in der heuer sehr interessanten und »gut besuchten« Petres unternehmen, und so manche Localität kennen lernen, die im Vorjahre wegen bodenlosen Morastes weder per Kahn noch zu Fuss passirbar war.

Ehe ich zur Schilderung meiner diesjährigen Routen selbst übergehe, habe ich der mir überaus angenehmen Verpflichtung zu genügen, Herrn Director *Adolf Rampelt von Rüdenstein* meinen wiederholten besten Dank für die ganz ausserordentliche, vielseitige Förderung meiner Interessen hiermit wärmstens zum Ausdrucke zu bringen. Nicht minder dankbar verpflichtet fühle ich

mich auch Herrn Waldbereiter *J. Pfeningberger* gegenüber, der durch so zahlreiche, werthvolle Beiträge aus dem »Urwaldleben« des Riedes und durch Einsendung seltener Bälge die Fortsetzung meiner bescheidenen Studien zu fördern die Güte hatte.

I. „Blázsovitza", „Kalandos" und das „Bêzdaner Ried".

Am 20. Juli a. c. wurde ich mit der mir sehr erfreulichen Nachricht überrascht, dass Merops apiaster, allerdings nicht zahlreich, in einigen Theilen der »Vörösmarther Lehmwände« schon seit längerer Zeit beobachtet werde; ich entschloss mich daher rasch, meine schon längst geplante Tour dahin mit jener nach den oben genannten Riedgebieten zu verbinden; noch an demselben Tage fuhr ich in Gesellschaft des Herrn Erzh. Försters *Dokaupil* über Kisfalud, Bodolya und das niedliche Baáner Gebirge nach Vörösmarth, welches wir nach zweistündiger, »etwas warmer« Fahrt noch vor Abend erreichten, zu spät, um noch eine kleine Excursion nach den nahe gelegenen Sümpfen zu unternehmen, zu früh, um mit dem Tagewerke ganz abzuschliessen. Aus meiner Verlegenheit half mir Förster D. mit der Frage, ob ich nicht sofort den Bienenfressern meine Aufmerksamkeit widmen wolle. Ich bejahte selbstverständlich, ohne für's Erste mir klar zu werden, wie dies ohne jegliche Vorbereitung möglich werden sollte. Nach einigen kurzen Erläuterungen führte mich mein freundlicher Wirth in sein wohlgepflegtes Gärtchen, dessen rückwärtigen Abschluss eine steile Lehmwand bildet; auf der Höhe derselben stand niedriges Strauchwerk, welches mir als regelmässiges »Stelldichein« einiger Meropiden bezeichnet wurde. Ich harrte noch keine Viertelstunde, als rasch hinter einander zwei Exemplare dieser fast tropisch gefarbten Formen erschienen, von denen ich eines acquirirte, während das andere, leider nicht unverletzt, das Weite suchte. Meine Erkundigungen, ob der schöne Vogel in den so geeignet erscheinenden alten Bruchufern brüte, blieben resultatlos; Förster *Dokaupil* bezweifelte es, — Bestimmtes aber vermochte ich nicht zu ermitteln.

Am Morgen des folgenden Tages begab ich mich in Begleitung zweier Haiduken nach der Insel Blazsovitza. Ich fuhr, wie im Vorjahre, dem linken Stromufer entlang, mit einem Haiduken, als Führer, voraus, der andere liess sich solo von der

Strömung herabtreiben und folgte in einer entsprechenden Entfernung nach, um eventuell als »Treiber» Dienste zu thun. — Ein junger Seeadler, der, auf einem angeschwemmten Wurzelstocke hockend, uns schon vorzeitig bemerkt hatte und einige Regenpfeifer (Charadrius minor) fesselten für kurze Zeit unsere Aufmerksamkeit; nur wenig belebter erschien mir das Innere von »Blazsovitza«, deren nicht sehr bedeutender, zumeist versumpfter oder inundirter Riedwald mit mehreren wilden, stellenweise nur schwer zu befahrenden Teichen ausser Actitis hypoleucos, einem Astur palumbarius, drei hochziehenden Numenius arquatus und etlichen Sichlern nichts als sehr gewöhnliche Erscheinungen aufwies (Ascalopax gallinago, Ardea cinerea, Fringilla coelebs, Fr. spinus, Corvus cornix, Oriolus galbula, Picus minor). Etwas enttäuscht steuerten wir durch einen von dichtem Uferbuschwerke umrahmten, grossen »Fok« nach der Insel Kalandos, welche wieder ihr Contingent an — diesmal freilich nur ganz gewöhnlichen — Ardeiden, Totanus ochropus, T. glareola, Actitis hypoleucos, Vanellus cristatus, Sterna nigra, St. fluviatilis, Anas boschas juv., Fulica atra und weisser Motacillen stellte. Da mir zunächst um Material für eine kleine Arbeit »über die Variabilität der Sterna fluviatilis« zu thun war, so liess ich die Haiduken am Strande zurück und watete, so weit mir dies leicht möglich war, in eine vielversprechende, ausgedehnte Morastlache hinein, über welcher sich hunderte von Sterniden, mit bescheidenem Fischfange beschäftigt, herumtrieben. Zufrieden mit meinem Erfolge nahm ich, nach etwa halbstündigem Verweilen, da mir noch eine weite Route bevorstand und die Mittagszeit nahte, die Richtung zum Haidukenhause, das ich, bei dem heuer völlig veränderten Charakter der Insel nach $^3/_4$stündigem Marsche erreichte.

Gegen 2 Uhr Nachmittags brachen wir auf, um uns im Bêzdaner Riede auf Wilddieberei zu verlegen — leider sahen wir während der höchst eintönigen Fahrt durch den sogenannten Darazsi-Fok *nur* graue Reiher und Trauer-Seeschwalben. Gute Ausbeute erzielte ich erst auf einer zwischen Batina und Vörösmarth gelegenen riesig ausgedehnten, schmalen Sandbank am Hauptstrome, die wir um circa 4 Uhr Nachmittags erreichten. Nach Aussage der Haiduken soll im Frühjahre diese Insel ein wahres Vogel-Eldorado bilden — ihr Aussehen, ihr dichter aber niedriger

Weidenbestand schien dies zu bestätigen. Unter den 19 hier erlegten Exemplaren befanden sich zu meiner Freude auch zwei Exemplare der von mir in Bellye früher nicht beobachteten Sterna minuta.

Obwohl die fünfte Nachmittagsstunde bereits vorüber war, herrschte auf der Sandbank und noch mehr am Strome eine derartige Hitze, dass ich, obwohl im leichtesten Touristencostüm, plötzlich von den heftigsten Kopfschmerzen befallen, meine Excursion abbrechen und so rasch als möglich die Heimfahrt antreten musste. Am nächsten Morgen durchsuchte ich die längs des nach Monyoros führenden Dammes sich hin erstreckenden Rohrflächen auf's eingehendste, fand jedoch nur Rothkopf- und Stockenten, von ersteren (22. August!) auch ein Nest mit theils bebrüteten, theils noch unbebrüteten Eiern vor. Das aus Riedgras sehr kunstlos zusammengefügte Nest stand auf einem kleinen »Riegel«, gut maskirt durch niedriges Weidengebüsch.

Inzwischen eingelaufene Nachrichten und ein höchst unbehagliches Vorgefühl eines beginnenden Fiebers [1]) veranlassten mich, meine diesmalige Excursion abzubrechen und nach Föherczeglak zurückzukehren, woselbst ich noch vor Mittag eintraf.

II. Nach „Petres", „Szonta" und „Béllye".

Am 27. August entschloss ich mich zu der schon lange geplanten Excursion in die »Szontaer« Riede. Bei herrlichem Wetter verliess ich um 6 Uhr früh Föherczeglak, und fuhr auf der mir schon wohl bekannten »Feldchaussee« über Darázs nach Batina, woselbst ich eben zurecht eintraf, um mit der Dampffähre nach Bèzdan zu übersetzen und dort auf den von Budapest herab kommenden Dampfer zu warten. Um 12 Uhr Mittags erreichte ich Apatin. Mein alter Reisegefährte, Herr Forstadjunct *Dellin* war so freundlich, mich bereits am Landungsplatze mit einer herrschaftlichen Zille zu erwarten, die uns rasch durch das — bei dem niedrigen Wasserstande — eben noch passirbare grosse »Poliloch« zum Petreser Forsthäuschen beförderte. Abgesehen von lieben früheren Bekannten traf ich einen neuen »Ansiedler«, der bei der letzten grossen Wassersnoth nebst einigen anderen

[1]) Zum Glücke keine Febris intermittens!

Stammesverwandten nur Dank der Aufmerksamkeit des erzherzoglichen Forstpersonales dem sicheren Tode entrissen worden war. Dieser neue, übrigens sehr übermüthige Gast war ein junger Hirsch, der mit einem Glöckchen am Halse zwischen Hausgeflügel, Hunden, Schweinen und anderen nützlichen Geschöpfen wie verrückt herumtollte, bis ihm — von seiner Herrin die Saugflasche [1]) gereicht wurde. Die erste Ration: $^3/_4$ Liter gewässerter Milch genügte bei den täglich dreimaligen Fütterungen nie, stets nahm er darauf noch dasselbe Quantum Wasser — dabei riss und zog er mit solcher Vehemenz am Mundstücke, dass man Acht haben musste, dasselbe noch in der Hand zu behalten. War sein Appetit gestillt, so zog er sich befriedigt in die Petreser Wälder zurück, in denen er auch des Nachts verweilte. Mit Thau benässt erschien er des frühen Morgens wieder — sicherte dabei, indem er sich dem Forsthause näherte, von Zeit zu Zeit, — that dann wieder einige Sätze vorwärts, um endlich mit einem Barrieresprunge im Gärtchen oder in der kleinen Veranda des Häuschens vernehmlich seine Ankunft zu melden.

Da unser Eintreffen in Szonta erst für den 29. August signalisirt war, benützte ich den zunächst folgenden Tag zu einem Ausfluge nach »Gross-Popovicza«, einer umwaldeten Riedteichfläche, die ich bereits in früheren Berichten [2]) geschildert habe. Ausser Fulica atra, Anas boschas, Anas crecca, welch' beide letzteren sehr bald abstrichen, beobachtete ich zu meiner Freude — leider etwas zu hochziehend — mehrere Exemplare von Merops apiaster, ziemlich zahlreich Gallinula chloropus, Ardea cinerea, A. purpurea und A. comata, vereinzelte Porzana minuta und ein Heer von Rohrsängern verschiedener Art. Im dunklen Popoviczagraben erglitzerte es von Eisvögeln, die bis auf wenige Schritte Distanz aushielten. Vollständig fehlten die in anderen Jahren so häufigen Seeadler; ich traf hier überhaupt *keinen* einzigen grösseren Falconiden an. Reptilien schienen ganz ausgestorben, nur von Raniden wimmelten die mehr versumpften Stellen des Teiches. Ich erbeutete: 1 Ardea comata, 1 A. cinerea, 1 Podiceps minor, 1 P. cornutus, 1 Alcedo ispida,

[1]) Eine grosse Weinflasche mit Lutscher aus Kautschuk.

[2]) Diese Mitth. Jahrg. 1882, pag. 127.

1 Calamodyta turdoides und acht Stück Rohrhühner. — Im Laufe des Nachmittags drang ich in Begleitung eines Haiduken in die Molzner Rohrplatte ein, bedauerte aber sehr, kein Thermometer mitzuführen, denn obwohl die vierte Nachmittagsstunde schon längst vorüber war, brannte die Sonne in einer Weise auf unsere Rücken — wie ich solches zuvor, selbst an den heissen Gestaden der Adria nicht erlebte. Fast trockenen Fusses gelangten wir durch jüngere Riedculturen auf drei, ziemlich nahe neben einander gelegene Teiche, deren grösster, meiner Schätzung nach, 150—200 Stück Graugänse am Strande barg; ein Anschleichen war leider gänzlich erfolglos, ebenso der Versuch, die scheuen und schlauen Thiere durch Treiben zum Schusse zu bekommen. Ich vertrödelte reichlich zwei Stunden mit diesen für mich übrigens recht seltenen Gästen.[1]) Augenweide hatte ich dafür an den zahlreichen Ardeiden, von denen, mit Ausnahme des Nachtreihers — sämmtliche Arten, sogar Ardea alba in beträchtlicherer Anzahl vertreten waren. Von einigen Totanusarten (Totanus ochropus, T. glareola, Actitis hypoleucos) und den gewöhnlichen Riedformen abgesehen, beobachtete ich nur zwei Seeadler, darunter einen sehr alten — keiner von beiden hielt aber aus. Inzwischen war es Abend geworden, und hatte das hohe Riedgras — stellenweise fast von Manneshöhe! — eine derartige Durchfeuchtung vom Thau erfahren, dass ich vollständig durchnässt, die Lust auf weitere Explorationszüge für diesen Tag verlor. Mit recht spärlicher Beute, einem Totanus ochropus und einer durch Anpürschen überrumpelten Anas boschas musste ich mich zufrieden auf den Heimweg, beziehungsweise zunächst zu dem bei einer alten Rohrhütte deponirten »Csikel« begeben. Unweit dieser Stelle brach auf höchstens 80 Schritte Distanz von uns ein aus vier Stücken bestehendes Rudel Hochwild geräuschvoll durch's Stangenholz: ein schwacher Achterhirsch, zwei Stück Jungwild und ein enorm starkes Thier, — eine Gruppirung, die mit Bezug auf die besondere Grössendifferenz zwischen Hirsch und Thier wohl einiges Interesse für sich beansprucht.

[1]) Im Vorjahre beobachtete ich sie in der Karapáncsa am 31. August.

Am folgenden Tage (29. August) verliessen Herr *Dellin* und ich die Petres, um verabredeter Weise mit dem Führer der Szonta'er Excursion, dem liebenswürdigen Herrn *Marsch* in Apatin zusammenzutreffen. Mit einiger Mühe gelang es uns noch, »das Poliloch« — das beinahe in's Trockene gesetzt war — mit der schweren Zille zu befahren und mit einiger Verspätung erst gegen 8 Uhr unser »Stelldichein« zu erreichen. Ein sehr humoristischer Schwabe, der mich schon im Vorjahre gefahren hatte, »Herr Vetter Klemm«, harrte als Rosselenker mit einem zwar etwas unbequemen, aber äusserst »strammen« Fuhrwerke, dessen Rücksitz aus nicht zu errathenden Gründen unmittelbar ober der (federnlosen) Achse errichtet worden war; durch letzteren Umstand wurde unsere äusserst vergnügte »beutelüsterne« Stimmung übrigens nur gehoben, als wir etwa gegen 8¼ Uhr das Weichbild Apatins verlassend, den zunächst etwas monotonen Weg über den »Pfandenmorast«, »die unteren Weingärten« in der Richtung gegen den Apatiner Wald hin wählten.

Letzterer, ein etwas spärlich bestandener Hochwald wurde durchquert und im allgemeinen ziemlich todt befunden. Elstern, Nebelkrähen, Eichelhäher, Neuntödter, einige Bussarde und ein Weih, (über dessen Art ich nicht schlüssig wurde, da ich ihn leider auch fehlte), waren die eben nicht hervorragenden Beobachtungsobjecte dieses Gebietes.

Nach etwa ¾stündiger Fahrt kamen wir auf freies Terrain, das nur in nordöstlicher Richtung von einem ziemlich langausgedehnten Waldstrich, »dem Szontaer Gemeindewalde« begrenzt schien. Als »Zigeuner Haide,« »Szontaer Insel,« »Spion Szállás,« »Mala Suma,« »Kruskovaczi-rét« wurden mir der Reihe nach, die von uns berührten Acker- und (gelegentlichen) Sumpfflächen vorgestellt, die zu beschreiben, mir aber unmöglich wäre, denn in meiner Erinnerung sehen sie alle gleich, zum Theil gleich langweilig und unbelebt aus. — Wir erlegten einiges kleines Zeugs, darunter Saxicola oenanthe.

Ehe wir nach »Szonta« einfuhren, besah ich mir einen Morast, der im Frühjahre, nach Angabe eines meiner Begleiter, längere Zeit hindurch mit Himantopus rufipes gut besetzt war — zu sehen war leider jetzt keiner mehr. — Nach Tisch fuhren wir in grösserer Gesellschaft zu einem beiläufig hufeisenförmigen

ausgedehnten Teiche, »Velika bara,« dessen westliche Fortsetzung sich in dem ungeheuren Szontaer Riede: »Kövertse rét,« »Branicza rét,« beziehungsweise »Kövertse tó« (Teich) etc. verliert. Bei einer Fischercolonie standen zahlreiche Csikel in Bereitschaft, mittelst welcher ein Theil der Gesellschaft ein regelmässiges Treiben auf die in unschätzbaren Massen vorhandenen Rohrhühner in Scene setzte. Eine Zeit lang participirte ich an diesem allgemeinen Vergnügen, separirte mich aber bald mit meinem leider nur serbisch sprechenden Fährmanne, um das seinem Charakter nach mir etwas ungewöhnliche Ried genauer kennen zu lernen. Soweit ich einzudringen für geboten hielt, wechselten in der fast strauch- und baumlosen Wasserfläche in ewigem Einerlei inselartige Gruppen von Rohr und Binsen, ersteres vorherrschend, mit einander ab; jede dadurch gewissermassen umschriebene Teichfläche wimmelte von Rohrhühnern, die beim Herannahen des Bootes mit Spectakel sich erhebend, die gleichfalls zahlreich vertretenen grauen und Purpurreiher zur Flucht bewogen; auf den weniger höheren Lagen, doch auch nicht selten in Gesellschaft der eben genannten Formen, fanden sich in sehr beträchtlicher Masse Mähnenreiher vor; ich erlegte deren vier Stück und hätte ihre Zahl leicht verdreifachen können, wäre mir um diesen heuer sehr gewöhnlichen Vogel, mehr zu thun gewesen. Nebst Gallinula chloropus wurden noch Totanus glareola, Actitis hypoleucos und mehrere Taucher acquirirt.

Ausser den nirgends im Riede fehlenden Elstern und Nebelkrähen notirte ich Würger und Rohrsänger verschiedener Art.

Während ich successive, unter steter Beachtung eines »gesicherten« Rückzuges vordrang und 13 mehr oder weniger zweifelhafte Rarissima erbeutete, hatte Herr *Marsch*, auf die Verlässlichkeit seines Führers bauend, eine Solo-Erforschung des inneren Riedes vorgenommen, von der er, freilich mit starker Verspätung und bei bereits eingetretener Dunkelheit, dafür aber mit reicher Jagdbeute beladen, zurückkehrte. Der Charakter des inneren Riedes bot, seiner Schilderung nach, abgesehen von der Massenhaftigkeit gewöhnlicher Arten (auch Enten) nichts Auffallendes dar, mir aber war der Umstand interessant, dass er um diese Jahreszeit das Gelege der zweiten Brut von Sterna

hirundo (fluviatilis Naum.) und zahlreiche, zum Fliegen noch wenig befähigte Individuen dieser Art beobachten und von letzteren als Beleg drei Exemplare (mit der Hand) erbeuten konnte, die ich eine Zeit lang am Leben erhielt.

Im Hause des freundlichen Herrn *Vass*, der mich durch seine besondere Zuvorkommenheit und Gefälligkeit zu bestem Danke verpflichtete, wurde Nachtlager gehalten und am nächsten Morgen, da mir auch daran lag, das ganze Terrain übersehen und vom touristischen Standpunkte aus kennen zu lernen, eine grosse »Ried-Rundfahrt« zu Wagen angetreten.

Mit Vetter Klemm's rüstigen Gäulen fuhren wir zunächst in südlicher Richtung über »Čihar Szállás«, »Parrok Szállás« bis in die Nähe von Gombos, bogen aber dann in scharfem Winkel rechts ab, um den, von hier fast bis nach Apatin hinauf sich erstreckenden, Schutzdamm zu erreichen. Die Fahrt bis dahin war geradezu herrlich! Vor uns der Ausblick auf das allerdings nicht himmelanstrebende, dafür aber sehr malerische Gebirge von Erdöd (am slavonischen Donauufer), und zur Rechten eine üppige, durch Baumwuchs und vereinzelte Culturstriche nur noch mehr gehobene Riedlandschaft mit den zwar nicht seltenen, aber doch jederzeit gerne gesehenen zahllosen Reihern, die bald fischend die Lachen umstanden, bald von wipfeldürren Bäumen und alten Windbrüchen herab misstrauisch unser Näherkommen betrachteten.

Eine besondere Zierde des Riedes bildeten heuer die, wie schon früher erwähnt, ganz besonders gut vertretenen Rallenreiher; hier (bei Gombos) waren sie sogar entschieden häufiger als A. cinerea und purpurea; von allen Seiten erglitzerten im Sonnenscheine die schneeig weissen Unterseiten dieser schönen Thiere, wenn sie sich, auf allzu freier Fläche, doch endlich zum Aufstehen bewogen fanden; im Vertrauen auf ihre rohrfarbige Rückenfläche hielten sie aber, bei halbwegs entsprechender Deckung bis auf bequemste Schussweite aus, so dass Herr *Marsch* ihrer zwei, unmittelbar hinter einander, vom Wagen aus erlegen konnte.

Der Naturgenuss während der Fahrt auf dem Damme wurde leider allgemach, als sich die Sonne der Mittagshöhe näherte, ein etwas zweifelhafter, denn, wiewohl die Scenerie zur

Linken (gegen den Hauptstrom zu) durchaus nicht monoton, sondern die eines bald dichter bestandenen, bald durch wasserführende »Cubiklöcher«,[1]) Strauch und Rohrwerk, Windbrüche, vereinzelte Hütten, Wassergräben etc. unterbrochenen Hochwaldes war, wurde die vielstündige Rüttelei bei dem rasenden Sonnenbrande und dem Einerlei in der Thierwelt (ich sah nur einige Bussarde, Elstern, und das ganz gewöhnliche Zeugs) denn doch etwas unangenehm. Zur Rechten hatten wir das Süd- und Südwest-Ende des Szontaer Riedes — eine kaum übersehbare Binsen- und Rohrfläche mit vielen kleineren und grösseren Teichen; das reichlich 3—4 Meter hohe Rohr stand so dicht, dass mir sofort das Wagniss klar wurde, wenn ein Fremder ohne Compass in diese Wildniss einzudringen versuchen wollte. Eben dieses Röhricht ist es, welches von dem herrlichen Béllyeer Hochwilde zeitweise in grösseren Rudeln besucht wird und dadurch den Apatiner und Szontaer Nimroden ein zwar recht mühevolles, dafür aber um so lohnenderes Jagdvergnügen bereitet. Die auf den höheren Lagen, in sehr trockenen Jahren als »Maisfelder« verwertheten Riedflächen bieten dem Wilde in genügendem Masse die erwünschteste Aesung. Da hier die Schonzeit *äusserst genau* respectirt wird, so ist die Befürchtung einer Decimirung dieses in Mitteleuropa wohl einzig dastehenden Hochwildes *hoffentlich* eine durchaus unbegründete. Die vorhin erörterten Gründe bewogen uns, die Dammfahrt zu unterbrechen und einen kürzeren, dafür um so schlechteren Feldweg durch die sogenannten »Fischwässer« einzuschlagen, der uns gegen ½1 Uhr Nachmittags in die »Kis Petres«[2]) führte, wo wir uns bei einem Pächter in der »Kis Petres csárda« restauriren zu können hofften.

Soweit ich während der Zubereitung des Mittagsmahles (am Spiess gebratener Hecht und rohe Aepfel), einen Einblick in die Klein-Petres zu gewinnen vermochte, ist das ein recht trostloser Erdenwinkel. Der alte Donauarm, der mit seinem jenseitigen Ufer die »untere« Thiergarten-Insel begrenzt, ist ein fast stag-

[1]) Auch »Materialgruben« genannt, beim Ausheben von Erde für den Dammbau entstanden.

[2]) Eine unterhalb des »Thiergartens« gelegene Halbinsel.

rinendes Wasser, das diesmal nur durch Sterna nigra, St. fluviatilis, Ardea comata, purpurea und cinerea spärlich belebt wurde.

Die »Waldpartien«, dem Charakter nach zwar durchaus wild, waren von den zahlreichen »Riedschweinen« ihres Unterwuchses vollständig entblösst und ihr Boden, ebenso wie der eines in der Nähe der Csarda gelegenen, unbedeutenden Röhrichtes (von eben denselben mastbedürftigen Wesen) ganz jämmerlich aufgewühlt worden. Herr *Marsch* durchpürschte mit mir dieses Rohr; begreiflicher Weise enthielt es aber nur sehr wenig: einige Purpurreiher und etliche Rohrhühner. Während dieser heissen, aber eben nicht einträglichen Morastpürsche hatte unser dritter Reisegefährte Sorge für die Küche geübt.

So stärkungsbedürftig ich aber auch gewesen wäre, ich vermochte bei der enormen Hitze nur Aepfel zu geniessen; und vertröstete mich im Uebrigen auf — Apatin!

NB. Ich kann es nicht unterlassen, hier zu bemerken, dass es im Riede für den Durst nur *ein* Labsal gibt: das Sauerwasser! Leider hatte ich verabsäumt, dasselbe in genügenden Quantitäten mitzunehmen, und musste dafür die Wirkungen des sogenannten »Landweines«, der dem Meerwasser gleich den Durst nur erhöht, mehrere Tage hindurch empfinden.

Als wir um circa drei Uhr Nachmittags Apatin erreicht hatten, verabschiedete ich mich von Herrn *Marsch*, dessen ausserordentlicher Gefälligkeit ich das Zustandekommen der — namentlich im Frühjahre gewiss überaus — lohnenden Szontaer Excursion zu verdanken hatte. Meine nächste Sorge war dann, die in Folge der Hitze bereits verdächtig duftenden Vögel den Händen eines geschickten Präparators zu übergeben. Gegen 7 Uhr Abends kamen wir in Petres an.

Für den 31. August hatte ich einen Ausflug in der Richtung gegen das Draueck hin, projectirt. Da jedoch Herr *Dellin*, dienstlich occupirt, zur Tököser Schleuse [1]) musste, entschloss ich mich, ihn dahin zu begleiten und bei dieser Gelegenheit, die Apatin gegenüber gelegenen Sandbänke, die in den letzten Tagen von Hunderten von Seeschwalben besetzt waren, wenngleich nur in aller Eile, zu besuchen. Leider fanden sich nur Sterna nigra juv. und St. fluviatilis vor, deren ich, Dank einem

[1]) Vergl. diese Mitth. Jahrg. 1881, pag. 135. — Separatabdr. pag. 12.

glücklichen Zufalle, sechs Stück mit zwei Schüssen erlegte. Im sogenannten »Speckgraben« und am Strande der Vémelyer Donau, die wir nach etwa 1½—2 Stunden erreichten, zeigten sich einige besonders starke Hochwildfährten (und sogenannte »Rutschen« an steileren Uferstellen). Wissenschaftlich Bemerkenswerthes wurde nichts notirt. — Vor dem Tököser Haidukenhause bewunderte ich die daselbst vertäute »Arche Noae« — ein schwimmendes Jagdhäuschen en miniature, aus Holz gezimmert, mit allen nur erdenklichen Apartements, die im Riede überhaupt beansprucht werden dürfen, ausgestattet. Der geringe Tiefgang der Plätte, gestattet, dieselbe je nach Bedürfniss, in die verschiedensten und entlegensten Theile des Riedes zu befördern — die Hütte läuft daher dem Jäger nach und nicht umgekehrt.

Gegen drei Uhr Nachmittags verliessen wir Tökös und landeten nach kurzer Thalfahrt auf der Vémelyer Donau etwas unterhalb der Petreser Hauptallee.[1])

Durch Dick und Dünn drangen wir zu Fusse bis zur »Zieglerplatte« vor, während unser Boot von den Fischern zu einer bestimmten Stelle der Petreser-Donau (vis-à-vis der Város-Insel) beordert wurde. Wir mochten etwa eine halbe Stunde gewandert sein, ohne Nennenswerthes zu sehen, als mich plötzlich der begleitende Haiduk auf eine Weidengruppe aufmerksam machte, die von Silber- und Edelreihern besetzt war. Herr *Dellin* hatte die Güte durch eine Umgehung die Reiher auf sich aufmerksam zu machen, während ich in halbgebückter Stellung durch's hohe Gras und Buschwerk gedeckt, langsam vorschlich. Es währte nicht lange, so erhoben sich die Reiher und zogen in der Richtung gegen mich, ab. Ich hatte das Glück, obwohl in halber Hockestellung, einen Edelreiher und einen Silberreiher (noch mit Spur des Hochzeitskleides) und gleich darauf eine alte St. fluviatilis, mit abnorm schmalen Schwingenstreifen zu erlegen. Die Folge des Lärms der Schüsse war ein allgemeiner Riedaufstand, der uns zu unthätigem Zusehen verurtheilte. Die Aufregung des eben geschilderten jagdlichen Intermezzos liess mich eine Zeit lang die furchtbare Hitze vergessen, unter der wir langsam brieten; sie kam mir aber dafür nachträglich um

[1]) Siehe die meinem Aufsatze »Streiftouren im Riedterrain etc.« (Jahrg. 1881) beigegebene Orientirungskarte.

so mehr zum praktischen Bewusstsein — zum ersten Male in meinem Leben entschloss ich mich, des brennenden Durstes wegen Donauwasser zu verkosten; — es erquickte mich, ohne nachträgliche schädliche Folgen, ausserordentlich! Als wir zum Rendezvous-Platze kamen, hatten die üblichen starken Niederschläge nicht nur das hohe Riedgras, sondern auch unsere Kleider, soweit dies möglich war, durchnässt. Um 7 Uhr langten wir im Jagdhause wohlbehalten an.

Am 1. September hatte ich mit Herrn Waldbereiter *Pfeningberger* Rendezvous beim Haidukenhause am Hulló. Ich verliess um circa 8 Uhr Früh, begleitet von Herrn Forstadjuncten *Fritz Dellin*, das gastliche Petreser Jagdhaus und fuhr auf dem schon öfter beschriebenen Wasserwege, mit nur geringen Unterbrechungen fast directe dahin. Grosse Kormorane, Silber- und Mähnenreiher, sowie ein alter Seeadler wurden nebst einer leider gefehlten und nicht sicher diagnosticirten Totanusart notirt. Gegen 11 Uhr verkündeten uns fröhliche Flintenschüsse das Herannahen des Herrn Waldbereiters, der zu meiner Freude begleitet vom Herrn Revierförster *Ruzsovitz* zur verabredeten Zeit am Hulló eintraf. — Freund *Dellin* verliess uns bald und wir drei fuhren auf drei Csikel vertheilt, den Hullófluss hinauf, in der Absicht, am Kopacserteiche eine Möven-Razzia in Scene zu setzen. Inzwischen hatte sich der Himmel mit schweren Gewitterwolken umzogen und ein so heftiger Sturm erhoben, dass wir nur knapp am Ufer, dem Strome entgegen, vom Flecke kommen konnten. Wir hielten es bald für gerathen, die Csikel zu verlassen und in einem Fischer-Rohrzelte Zuflucht zu suchen. Wir mochten etwa eine Stunde im gemüthlichen Geplauder in dieser entomologisch sehr bemerkenswerthen Hütte zugewartet haben, als das Gewölke sich zertheilte und bei leichter »erfrischender« Briese die Weiterfahrt angetreten werden konnte.

Wir näherten uns rasch dem Teiche, der in Folge des früheren Sturmes noch etwas bewegt und zu unserem Leidwesen von allen Strandvögeln bereits verlassen worden war; ich erbeutete nur eine im Gebüsch herumpatschende junge *Anas ferina*, mehrere *Sterniden*, unter Anderen die Sterna minuta und notirte

zwei Exemplare von Larus ridibundus. In den Morästen und Rohrflächen, die sich zu den beiden Seiten des von einem niedrigen Uferdamme begrenzten »Canales« [1]) bis zum »Albrechtsdamme« hin erstrecken, trafen wir Sumpfhühner, Rohrhühner, vereinzelte Moosschnepfen, Waldwasserläufer und zahlreiche Rohrsänger an, von welch' letzteren meine verehrten Begleiter mehrere Exemplare der Calamodyta phragmitis erlegten. — Die inzwischen eingetretene Dämmerung veranlasste uns, den ohnedies nicht sehr lohnenden Aufenthalt hier abzukürzen und den bei der »Dammschleusse« uns erwartenden Wägen zuzusteuern. Ich empfahl mich von Herrn Förster *Russowitz* und fuhr mit dem Herrn Waldbereiter nach dem Schlosse »Bellye«, in welchem ich für zwei Nächte einquartirt werden sollte. Da ich am folgenden Tage erst um $^1/_2$8 Uhr früh aufzubrechen hatte, besichtigte ich zuvor das jüngst begründete, daher natürlich auch noch nicht sehr reichhaltige »Riedmuseum«, [2]) das, dermalen im ersten Stockwerke des Schlosses untergebracht, folgende Arten der Bellye'r „Ornis" in tadellosen und auch recht hübsch präparirten Exemplaren enthält: [3])

Milvus regalis auct.
Milvus ater Gm.
Cerchneis tinnunculus L.
Erythropus vespertinus L.
Hypotriorchis aesalon Tunstall.
Falco subbuteo L.
Falco laniarius Pall.
Astur palumbarius L.
Accipiter nisus L.
Pandion haliaëtus L.
Aquila naevia Wolf.
Aquila clanga Pall.
Haliaëtus albicilla L.
Circäetus gallicus Gm.
Archibuteo lagopus Brünn.
Buteo vulgaris Bechstein.
Circus aeruginosus L.
Circus cyaneus L.
Circus cineraceus Mont.
Athene noctua Retz.
Syrnium aluco L.
Strix flammea L.
Otus vulgaris Flemm.
Caprimulgus europaeus L.
Cuculus canorus L.
Merops apiaster L.
Alcedo ispida L.
Coracias garrula L.
Oriolus galbula L.
Lycos monedula L.
Corvus corax L.
Corvus corone L.

[1]) Siehe auch »Streiftouren etc.« pag. 29. sowie die, dem genannten Aufsatze, beigegebene Karte.

[2]) Cfr. »Streiftouren etc.« pag. 31.

[3]) Die mit * bezeichneten Arten entnehme ich dem mir soeben (30. Dec. 1883) zugekommenen Verzeichnisse der Sammlung.

Corvus cornix L.
Corvus frugilegus L.
Pica caudata Boje.
Garrulus glandarius L.
Gecinus viridis L.
Picus major L.
Picus medius L.
Merula torquata Boie.
Turdus viscivorus L.
Coccothraustes vulgaris Pall.
Columba oenas L.
Turtur auritus Ray.
Starna cinerea L.
Coturnix dactylisonans Meyer.
Vanellus cristatus L.
Platalea leucorodia L.
Falcinellus igneus Leach.
Ardea cinerea L.
Ardea purpurea L.
Ardea egretta Bechst.
Ardea garzetta L.
Ardea ralloides Scop.
Nycticorax griseus Strickl.
Botaurus stellaris L.
Rallus aquaticus L.
Gallinula chloropus L.
Fulica atra L.
Numenius arquatus Cuv.
Scolopax rusticola L.
Gallinago scolopacina Bp.
Gallinago major Bp.
Totanus glottis Bechst.*
Totanus ochropus L.
Gallinago gallinula L.
Machetes pugnax L.
Cygnus musicus Bechst.
Spatula clypeata L.
Anas boschas L.
Anas strepera L.
Anas querquedula L.
Anas crecca L.
Anas penelope L.
Fuligula rufina Pall.
Fuligula nyroca Guldenst.
Anas ferina L.
Harelda glacialis Leach.*[1])
Mergus merganser L.
Mergus albellus L.
Podiceps cristatus L.
Podiceps minor L.
Colymbus septentrionalis L.*
Carbo cormoranus M. et W.
Carbo pygmaeus Pall.
Larus fuscus L.
Xema ridibundum L.
Sterna fluviatilis N.
Hydrochelidon nigra Boil.

Mein Weg führte mich zunächst zu dem südlich von der Ortschaft Bellye (in der Richtung gegen Eszegg) gelegenen »Bellyer Fischteich«, (einem alten Drauarm), an dessen Strande ein Urmagyare mit einem Csikel meiner bereits harrte. Da mein Führer kaum so viel deutsch verstand, wie ich ungarisch (und das will was bedeuten!) so musste sich alsbald eine nur uns beiden ziemlich verständliche »Zeichensprache« entwickeln, die nur im seltenen Nothfalle durch etwas kühn angebrachte ungarische Brocken meinerseits verdollmetscht zu werden brauchte. Gelegentliches, bedenkliches Neigen des Kopfes verrieth mir

[1]) Diese Art läut Angabe, ebenso »Brandente« und »Rostente« *Tadorna cornuta Gm.*, resp. *Tadorna casarca L.*, die ich bei meinem Besuche der Sammlung nicht sah.

bei meinem Begleiter, dass ich doch wohl etwas Anderes gesagt haben könnte, als ich eigentlich meinte — in solchen Fällen hielt er mir einen längeren Sermon, in der guten Absicht, mich doch vielleicht durch möglichst laut und deutlich gesprochene (ungarische) Worte zu überzeugen — dass ihm dies nur selten gelang, muss ich zu meiner Schande gestehen. Abgesehen von der Schwierigkeit einer Conversation, welche ich mancher auf die Localität bezüglicher Fragen wegen bedauern musste — wurde mir aber von den vielen Führern im Riede, die ich im Laufe der letzten Jahre kennen lernte, keiner so sympathisch wie dieser. Wie keiner, verstand er es, geräuschlos und unter Beachtung jeder nur erdenklichen Vorsicht, den Kahn dem Wilde näher zu bringen, sofort erkannte er auch, dass mir nicht am Schiessen überhaupt, sondern am Erlegen gewisser — nicht immer jagdbarer — Formen gelegen sei etc. etc. Nach diesen Abschweifungen, die ich meinem Begleiter schuldig zu sein glaube, will ich zur kurzen Skizzirung dieser Excursion zurückkehren.

Wie ein Blick auf die früher citirte Karte (zu meinen »Streiftouren etc.«) zeigt, setzt sich der Béllyer-Teich unter successiver Verschmälerung seines Bettes in den, die Ortschaft Kopács tangirenden, »Csonak ut« fort, der je nach dem Wasserstande bald deutlicher, bald gar nicht von zahllosen, wasserführenden Gräben, Buchten, Sümpfen und kleineren Teichen abgegrenzt erscheint. »Touristisch« ist die Fahrt auf dem Teiche gerade nicht hervorragend, um so reicher aber dürfte, dem Gesehenen nach zu urtheilen, namentlich längs seiner Ufer, im Frühjahre die Thierwelt entfaltet sein. Der Fischreichthum dieses Gewässers zieht zunächst hunderte von Sterniden — und Nebelkrähen, auch reichlich Elstern an. An den flachen Uferrändern muss es von Totanus und Tringa-Arten manchmal »wimmeln« und Reiher, selbst besserer Sorte, waren mir hier schon aufgefallen, als ich mit der Alföldbahn, welche die westliche Fortsetzung des Teiches überfährt, nach Eszegg fuhr. Die erste Beute hier waren zwei Prachtexemplare von *Glottis canescens* Bp., deren ich mindestens acht ausserdem notirte; gleich darauf erschienen *Totanus stagnatilis* und die gewöhnlichen *Totanus ochropus*, *T. glareola* und *Actitis hypoleucos*. — In der Nähe von Kopács gelang es mir, drei Stück *Ardea garzetta*, deren eine sich noch im Vollbesitze

ihres Hochzeitsschmuckes befand, in unmittelbarer Nähe eines kleinen Gehöftes zu erlegen; ebenda acquirirte ich auch *Budytes flavus* und eine *Sterna leucopareia*. — Sehr auffällig war mir, an dieser so begünstigten Localität, die im Vorjahre und 1881 so zahlreich vertretene *Ardea nycticorax* und *Ardea minuta*, erstere selten, letztere gar nicht anzutreffen; dafür stiess ich allenthalben, wie im Szontaer Riede, auf *Ardea comata*, die sich so vertraut benahm, dass ich sie auf 10—15 Schritte Distanz hätte erlegen können, — wäre mir um ihren Balg noch etwas zu thun gewesen. Dass *A. cinerea* und *purpurea* (übrigens auch nicht so massenhaft wie 1882) ihr gutes Contingent stellten, versteht sich fast von selbst. Nebst *Cotyle riparia* traf ich in Kopács, wie heuer fast allerorts in der Herrschaft an hiezu geeigneten Oertlichkeiten *Hirundo rustica* und *Chelidon urbica* [1]) an; ich muss dabei aber gleich bemerken, dass ich in früheren Jahren den letztgenannten Formen nicht so viel Aufmerksamkeit gewidmet habe. Von anderen kleinen Arten beobachtete ich bei dieser Fahrt, das allergewöhnlichste an Laniiden und communen Fringilliden abgerechnet, nichts der Erwähnung werthes, trotzdem bin ich, auf Grund meiner übrigen diesjährigen Erfahrungen [2]), überzeugt, dass die so schwer zugänglichen Dickichte und Waldchen des Kopácser Riedes heuer besser, als in anderen Jahren besucht waren.

Als wir Kopács im Rücken hatten, liess ich an einer mit freundlichen Weidenbüschen bestandenen Uferstelle des »Csonak ut« halten, um mir von den trefflichen Vorräthen, die mein liebenswürdiger Wirth in reichlichstem Masse mit auf den Weg gegeben hatte, die erwünschte Kräftigung zu holen. Nach etwa einstündigem Verweilen steuerten wir auf den Kopácser Teich los. Ich notirte: *Porzana marnetta, Porzana minuta*, zahllose *Fulica atra* und, etwas spärlicher, als in früheren Jahren, vertreten, *Vanellus cristatus*. — *Actitis hypoleucos, Totanus ochropus* und *glareola* trafen wir in einzelnen Exemplaren allenthalben längs der Riegelufer sich herumtreibend. — Am Teiche fehlte ich einen vereinzelt ziehenden *Phalacrocorax carbo*, erbeutete aber nebst *Ardea cinerea* einen sehr schönen *Circus aeruginosus*

[1]) Speciell in Föherczeglak in grossen Massen.

[2]) Die sich auf einen Zeitraum von über drei Monaten erstrecken.

mit noch lichtgelbem Kopfe; — ein prächtiger *Pandion haliaëtus* wurde in der Nähe des Fischerhäuschens wahrgenommen, leider aber nur schwer angeschossen und nicht acquirirt. Auf der Nordseite des Teiches tummelten sich mehrere grosse Taucher herum, denen wir aber, ungeachtet der grössten Vorsicht, auf Schussnähe nicht beikommen konnten; ausser diesen bemerkten wir unter den vielen Sterniden einige Lachmöven. Auf dem Heimwege beobachtete ich, nach längerer Zeit wieder einmal, *Falco tinnunculus*.

Unterdessen war die dritte Nachmittagsstunde herangerückt, zu welcher ich beim »Nagy Szakadás« (»grosser Durchriss«) unweit von Kopács, am Albrechtsdamme, mit Herrn Waldbereiter *Pfeningberger* ein Rendezvous vereinbart hatte, um in seiner angenehmen Gesellschaft nach Köriserdö — zur Verhörung des Hochwildes — zu fahren. Am nächsten Tage wurde »Dunai« durchstreift, das jedoch *nur rein jagdliches* Interesse bot; Mittags verweilten wir in »Tökös« und gegen Abend traf ich nach herrlicher Fahrt über Keskenyerdö, »Jessefeld«, »Baan« wieder in Föherczeglak ein.

NB. Ueber die Ergebnisse meiner zahlreichen, kleineren Excursionen referirte ich sowohl im II. Theile meiner Arbeit »Zur Fauna von Béllye und Dárda«, als auch in dem vom »Comite f. ornith. Beob. in Oesterreich u. Ungarn« herauszugebenden Jahresberichte pro 1883.

Erster Nachtrag zur „Ornis“ von „Béllye und Dárda“.[1]

Von Prof. Dr. A. v. Mojsisovics.

Ordnung: Urinatores.

Familie: Colymbidae.

Genus: Colymbus. L.

Colymbus arcticus L. Polarseetaucher. *„Sarki Bukdár.“* Am 25. November 1883 erhielt ich aus Béllye drei Seetaucher, welche am 23. desselben Monates vom Herrn Waldbereiter *Pfeningberger* am Kopácserteiche erlegt wurden. Zwei Exemplare erwiesen sich als **C. arcticus L.** (und zwar ein alter Vogel im Winterkleide und ein junges Thier), das dritte Exemplar, in der Färbung mit dem jungen *arcticus* fast identisch, zeigt eine etwas abweichende Schnabelbildung, die auch dem Präparator sofort aufgefallen war. — Um sicher zu gehen, sandte ich, bei dem Mangel eigenen Vergleichsmateriales, alle drei Bälge meinem hochverehrten Freunde, Sr. Hochwürden Herrn Pfarrer P. *Blasius Hanf* in Mariahof, mit der Bitte eine Controllsbestimmung vorzunehmen; letztere ergab, dass »das Exemplar mit dem etwas dickeren und stumpferen Schnabel doch ein *C. glacialis L.* sein« könnte.

Colymbus glacialis L. Eisseetaucher. *„Jeges Bukdár.“* Ausser dem eben erwähnten (über allen Zweifel allerdings noch nicht erhabenen) Belegstücke meiner Sammlung, befindet sich ein Exemplar dieser Art in der Schulsammlung von Apatin, wie Herr Schuldirector *Rauschenberger* mir freundlichst in einem Schreiben mittheilte. — Jedenfalls ist sein Vorkommen, dem man bisher nur wenig Aufmerksamkeit schenkte, erwiesen.

[1]) Vergl. auch die vom Jahre 1883 an erscheinenden »Berichte des Comité's für ornithologische Beobachtungsstationen in Oesterreich und Ungarn« und »Excursionen im Bács-Bodroger und Baranyaer Comitate im Sommer 1883«, p. 95 u. ff.

Colymbus septentrionalis L. Rothhalsiger- oder Nordseetaucher. *„Eszaki Bugdár"*; wie ich kürzlich vernahm, befinden sich Exemplare des Nordseetauchers im Béllyer Riedmuseum, der, nach Allem zu schliessen, offenbar gleichzeitig mit den vorher genannten Arten Ende November und Anfangs December in der Baranya eintrifft.

Genus: Podiceps. Lath.

Von **Podiceps minor Lath.** erhielt ich am 23. Mai fünf Stück unbebrüteter Eier.

Ordnung: Longipennes.

Familie: Laridae.

Genus: Larus aut.

Das Riedmuseum in Béllye enthält ein Exemplar von **Larus fuscus L.** Häringsmöve, im ersten Jugendkleide, das im Winter 1882/83 im Kopácser Reviere, gleichzeitig mit einigen »Judasen« (*Larus ridibundus L.*) »zwischen welchen, aber immer etwas abseits und vereinzelt« Häringsmöven vorkommen, erlegt wurde.

Larus canus L. Sturmmöve, *„Kéklábu Sirály."* Ende December 1883 wurden in der Petres drei Exemplare im ersten Winterkleide erlegt und mir durch die Güte des Herrn *Fritz Dellin*, fast gleichzeitig mit einem Männchen von *Mergus merganser* im Prachtkleide übermittelt.

Larus tridactylus, *Rissa tridactyla*. Nach mündlichen Mittheilungen im Jahre 1881 von dem k. k. Hussaren-Oberlieutenant, Herrn *von Schwarzenfeld* am Kopácser Teiche geschossen. (Das Belegstück befindet sich in der Sammlung des Erlegers.)

Genus: Sterna. L.

Sterna minuta L. Zwerg-Seeschwalbe; — ich beobachtete mehrere Exemplare dieser Art auf einer Sandbank bei Vörösmarth, acquirirte daselbst auch zwei Stücke am 21. Juli 1883 — im September traf ich sie am Kopácser-Teiche. Ein Exemplar daselbst erlegt am 1. September 1883.

Ordnung: Lamellirostres.

Subordo: Chenomorphae.

Die Angaben über das Vorkommen von *Anser hyperboreus Boje* und *Anas histrionica L.* bedürfen noch weiterer Bestätigung.

Anas boschas L. Die Stockente brütet hier auf der Erde (im Grase), auf Farrenkrauthügeln, »Sombeghügeln«, auf schwimmenden Baumstämmen, in Baumschüsseln, *in Baum- oder Astlöchern und auf alten Raubvogelhorsten.* — Beginnen bereits Ende Februar oder Anfangs März sich zu paaren.

A. (Nyroca) leucophthalmos Bechst. Weissäugige Ente, *in ihrem Neste werden häufig auch Eier einer* **anderen Entenart,** wahrscheinlich der sogenannten *„Vidravecze"* (»Fischotterente«) Ruderente (?) zugehörig, angetroffen.

> **NB.** Bezüglich der für Béllye nachgewiesenen Entenarten vergleiche auch »Excursionen im Bács-Bodroger und Baranyaer Comitate im Sommer 1883.« Pag. 108 u. 109.

Ordnung: Ciconiae.

Familie: Ciconiidae incl. Hemiglottides.

Platalea leucorodia L. Anfangs Juni a. c. brüteten erst vier Paare; möglicher Weise wurden die andern wiederholt gestört.

Plegadis falcinellus Kaup. Auf einer südlich von Béllye gelegenen, abnorm wilden Sumpffläche wurden (Ende Mai und Anfangs Juni a. c.) *Tausende brütender Ibise* beobachtet. — Die Nester sind meistens mit zwei Eiern belegt. —

Meine Sammlung erhielt hiefür am 15. Juni zwei Ibise nebst zwei Ibiseiern als Belegstücke.

Familie: Ardeidae.

Am 23. Mai 1883 erhielt ich aus Béllye Eier, (theils bebrütete, theils unbebrütete) von **Ardea purpurea, — Ardea cinerea, - - Ardea garzetta, - - Ardea nycticorax** — und **Ardea comata.**

Ardea alba begann erst um diese Zeit mit Nistvorbereitungen.

Ordnung: Grallae.

Familie: Scolopacidae.

Genus: Scolopax Briss. et Gallinago Leach

Bereits am 18. Februar a. c. erschienen drei Exemplare von **Gallinago scolopacina Bp.** (Moosschnepfen), die sonst in der Regel nach den Waldschnepfen eintreffen. Letztere Art (*Scolopax rusticola L.*) verbleibt bisweilen den ganzen Winter über in Béllye uud brütet, wie schon in der »Fauna von Béllye etc. I. Theil, pag. 62« erwähnt, daselbst in manchen Jahren. —

Genus: Machetes Cuv.

M. pugnax Cuv. Vielfärbiger Kampfläufer; ein ♂ Thier dieser Art im Winterkleide fand ich heuer im Béllyer Riedmuseum vor; jedenfalls selten.

Genus: Totanus Bechst.

T. stagnatilis Bechst. Teich-Wasserläufer; zwei Exemplare traf ich in diesem Jahre am Strande des Béllyer Fischteiches an, woselbst ich auch **Totanus glottis** erlegte.

Genus: Himantopus Briss.

H. rufipes Bechst. soll vor meiner Ankunft in Szonta, Ende August 1883, daselbst sehr zahlreich vertreten gewesen sein.

Familie: Charadriidae.

Genus: Oedicnemus Tem.

Oe. crepitans Tem. Dickfuss, Triel (cfr. Zur Fauna von Béllye etc. pag. 64.) Im Museum des königlichen Gymnasiums zu Essegg sah ich drei Exemplare, die aus der Herrschaft Retfalu stammen. Das Vorkommen auch dieser Art ist hiermit wohl erwiesen.

Ordnung: Raptatores.

Familie: Falconidae.

Subfamilie: Aquilinae.

Genus: Haliaëtus Savign.

H. albicilla L. Zwischen den ganz alten, grauen mit weissem Stosse versehenen und den jungen, dunkelbraun gefärbten Individuen (»heurigen Ausfluges«) kommen Uebergangsformen in jeder erdenklichen »Scheckigkeit« vor, von denen in der Färbung fast kein Exemplar genau dem andern gleicht. — Im Juli und August (cfr. »Zur Fauna von Béllye etc. pag. 70, 71«) sind die sogenannten »Schecken« weitaus in der Ueberzahl vorhanden, während dieselben im Vorfrühjahre und Ende Winter relativ selten sind. — Junge Seeadler werden schon öfter Ende März oder Anfangs April angetroffen.

Aquila clanga Pall. Nachdem sowohl in der »Ornis vindobonensis« von *A. F. Graf Marschall* und *August von Pelzeln*, als auch in dem »Verzeichnisse der bisher in Oesterreich und Ungarn beobachteten Vögel« von *Victor Ritter von Tschusi zu Schmidhoffen* und *Eug. Ferd. von Homeyer* die *specifische Trennung* der *Aquila naevia Wolf.* und *Aquila clanga Pall.* anerkannt wird, sehe ich mich veranlasst um einem Missverständnisse in Bezug auf die Beurtheilung der »Ornis von Béllye und Dárda« vorzubeugen, diesem Vorgange zu folgen.

A. clanga Pall., der Schelladler oder grosse Schreiadler *„Fekete Sas"*, wird in Béllye von *A. naevia* sehr wohl unterschieden; »im Sitzen sieht er *(A. clanga)* einem *sehr dunklen* Schreiadler ähnlich, im Fluge unterscheidet er sich jedoch wesentlich von letzterem *(A. naevia)*, da die Flügel verhältnissmässig länger sind.« »Er kommt alljährlich im Spätherbste (Ende October, Anfang November) *aber* nur *im Riede* vor.« Von den ziemlich zahlreichen Exemplaren der *A. naevia*, die ich theils in Béllye untersuchte, theils durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Verwalters *Louis Schmidt* aus dem nur Landwälder enthaltenden erzherzoglichen Forstreviere »Monostor« im Frühjahre zugesandt erhielt, befand sich nur ein dunkles und grösseres Exemplar, das dem Präparator als »Schelladler« imponirte — ich

hätte es als solchen mit Bestimmtheit nicht anzusprechen gewagt — übrigens kann ich die beiden »Arten« im Freien gar nicht von einander unterscheiden, denn *dunkle A. naevia (s. str.)* sind *keineswegs* selten.

Subfamilie: Milvinae.

Genus: Milvus Briss. Cuv.

M. regalis Bp. wurde im Frühjahre als *Vistvogel* im Keskenderwalde nachgewiesen; ich erhielt von dort durch Herrn Waldbereiter *Pfeningberger* ein prächtiges ♀ Exemplar; erscheint in der Regel im Spätherbste, Winter und Frühjahre in Flügen von 10—12 Stück auf einzelnen, auf Wiesen oder Hutweiden stehenden hohen Bäumen.

Subfamilie: Circinae.

Genus: Circus Lacep.

C. aeruginosus L. brütet in Béllye in der Regel auf Weidenbüschen und baut sich in diesem Falle ein Nest aus Reisig, ausgefüttert mit Schilfblättern; seltener steht das Nest ähnlich dem von *Ardea purpurea* auf zusammengeknicktem Rohre über dem Wasserspiegel. — In einem südlich von Béllye gelegenen Sumpfe wurden in diesem Frühjahre im Wasser stehende Nester, aus Binsen und Schilfgras gefertigt, angetroffen, deren eines (25. Mai) fünf Eier und ein ganz kleines Junges enthielt.

Subfamilie: Falconinae.

Falco rufipes Beseke. Ich erhielt am 20. April ein ♀ Exemplar, das in diesem Jahre als erstes und einziges Individuum dieser Art von meinem Gewährsmanne beobachtet wurde.

Ordnung: Passerinae.

Subordo: Oscines.

Familie. Sturnidae.

Sturnus vulgaris erschien in grösseren Flügen in diesem Jahre ca. am 24. Februar, bleibt aber öfter den ganzen Winter über in Béllye.

Familie: Hirundinidae.

Ausser **Hirundo rustica L., Cotyle riparia Boje** beobachtete ich heuer, an geeigneten Localitäten, auch in grösster Anzahl bis Mitte September **Chelidon urbica Boje,** von welcher Art ich auch Ende April (sie erschienen am 28. März), aus Béllye ein Exemplar zugesandt erhielt.

Familie: Turdidae.

Genus: Cyanecula Chr. L. Br.

C. leucocyanea Chr. L. Br. Weissstterniges Blaukehlchen; ich erhielt zwei Exemplare am 6. Mai a. c.

Genus: Ruticilla Chr. L. Br.

R. tithys (erythaca Bp.) L. Hausrothschwänzchen, aus Béllye erhalten am 19. April a. c.

Genus: Monticola Boie.

M. saxatilis L. (Petrocincla saxatilis Vig.) Steindrossel, Steinröthel *„Sziklai Rigo"* ist Brutvogel im Weingebirge der Baranya.

Genus: Saxicola Bechst.

S. oenanthe L. Grauer Steinschmätzer *„Hont Sziklár"*, ♂ und ♀ erhalten im April.

Genus: Pratincola Koch.

Pr. rubetra L. Braunkehliger Wiesenschmätzer, *„Barnahegyü Sziklár"*; erhielt ein Exemplar am 21. April a. c.

Genus: Turdus L. et Merula Leach.

T. pilaris L. Im Zuge, November und Ende Februar — Anfangs März.

Turdus torquatus L. Merula torquata Boie, Ringamsel, Ringdrossel, *„Örvös Rigó"*. Die Béllyer Sammlung enthält ein Exemplar, das vor einigen Jahren im Vorfrühjahre erlegt wurde. *Sehr* selten!

Familie: Sylviidae. s. str.

Genus: Sylvia Lath.

S. cinerea Lath. Dorngrasmücke, *„szürke Zenér"* erhalten am 17. Juni a. c.

S. nisoria Bechst. Sperbergrasmücke, *„Küllös Zenér"* bleibt in der südlichen Baranya bis August.

Genus: Regulus Cuv.

R. ignicapillus Chr. L. Br. Feuerköpfiges Goldhähnchen, *„Tüzfejü Királyka"*, erhalten am 19. April a. c.

Genus: Calamodyta M. W.

C. (Locustella) fluviatilis M. et W. aus Béllye erhalten am 6. Mai a. c.

Familie: Alaudidae.

Melanocorypha calandra L. (A. calandra) Calanderlerche erscheint l. a. im Frühjahre.

Familie: Motacillidae.

Budytes flavus Cuv. erhalten Mitte Juni; zum letzten Male beobachtet Anfangs September.

Ordnung: Macrochires.

Familie: Cypselidae.

Cypselus apus Ill. Brutvogel; nistet in hohen Lehmwänden z. B. sehr häufig bei Szarvas an der Drau; ich erhielt aus Béllye zwei Exemplare am 17. Juni d. J.

Ordnung: Pici.

Familie: Jyngidae.

Jynx torquilla L. Bekam aus Béllye ein Exemplar am 19. April a. c.

Familie: Picidae.

Picus (Apternus) tridactylus Sw. Das Vorkommen dieser Art im Faunengebiete der mittleren Donau ist dadurch erwiesen, dass Herr Waldbereiter *Pfeningberger* in der Lage war im Forstreviere Dályok ein Exemplar zu erlegen.

Picus (Dryocopus) martius Boje dürfte, wenigstens im Flachlande der Baranya, wohl kaum nachweislich sein.

Ordnung: Coccygomorphae.

Familie: Meropidae.

Merops apiaster L. kömmt an den Lehmwänden von Vörösmarth jedes Jahr, aber durchaus nicht zahlreich, vor; ich erlegte daselbst ein Exemplar am 20. Juli 1883; drei, vier bis fünf Exemplare erschienen ziemlich regelmässig um die fünfte Nachmittagsstunde herum, an einem bestimmten Gebüsche, unmittelbar ober dem erzherzoglichen Forsthause. Aehnliches ist mir aus der »Petres« bekannt (zur Fauna von Béllye etc. pag. 31). Wiewohl es sehr wahrscheinlich ist, dass der Bienenfresser längs der von Vörösmarth bis Bátina reichenden, stellenweise beträchtlich hohen Lehmwand, brüte, ist es mir bisher nicht gelungen, hiefür Beweise zu erbringen. Er scheint im heurigen Frühjahre allen Nachrichten zufolge, sehr verspätet eingetroffen zu sein, wurde indess auch westlich des Baáner-gebirges beobachtet. — Im Monate August kommen Meropiden ziemlich zahlreich in der Petres (cfr. l. c. pag. 90) und, wie mir neuerdings mitgetheilt wurde, auch im Keskenderwalde vor. — Im Béllyerpark erschienen im Frühsommer 1882 auf die Dauer eines Tages 15—20 Bienenfresser.

Zur Fauna von Béllye und Dárda.

(II. Theil.)

Von Prof. Dr. A. v. Mojsisovics.

1. Säugethiere.

Ordo: Artiodactyla Owen.

Subordo: Ruminantia (Vicq. d'Azyr) Cuv.

Familie: Cervina Gray = „Cervus" s. l. (Wagn.)

Subgenus: Elaphus Wagn. = „Cervus" L. (s. str.)

1. **Cervus elaphus L.** Edelhirsch. Ueber das Hochwild der südlichen Baranya habe ich bereits in den »Streiftouren im Riedterrain von Bellye etc.« pag. 40—42 (140—142) einige Angaben veröffentlicht, die vielleicht etwas mehr, als bloss waidmännisches Interesse beanspruchen dürfen; wenn ich dieselben hier, des Weiteren ausführend, wiederhole und durch die inzwischen selbst gesammelten Beobachtungen ergänze, so beabsichtige ich hierdurch nur einen Beitrag zur Naturgeschichte eines dem Aussterben nahen »Geschlechtes« der Edelhirsche, dem der »Urhirsche der Jetztzeit« zu widmen.

Man hat wiederholt als »wichtigsten Factor« des successiven »Geringerwerdens« des Hochwildes die Verminderung der Eichen- und Buchenbestände bezeichnet — in wie weit dies anderen Ortes seine Begründung hat, ist nicht meine Sache, hier zu erörtern; für »Béllye« und »Darda« und für das unmittelbare Nachbargebiet scheint dieser Factor im Ganzen weniger in Betracht zu kommen, indem der »Kern« des Standwildes hier vorwiegend in den wilden, von Rohr- und Sumpfplatten durchzogenen Riedwäldern zu suchen ist, während die mehr isolirt

stehenden monotoneren Landwälder,[1]) in welchen die genannten Bestände ein cultivirtes und daher *mehr oder weniger* vorherrschendes Element bilden, *in der Regel*[2]) nur temporär (hauptsächlich von Wechselwild) bezogen werden, wozu unter Anderem auch anhaltende Hochwässer eine veranlassende Ursache abgeben können. Die abwechslungsreichen, überaus günstigen Bodenverhältnisse des Riedes, die reichliche und fette Aesung, verbunden mit weiser Wildpflege, die unbeschadet der rationellsten ökonomischen und forstlichen Bodenbewirthschaftung in der so gesegneten südlichen Baranya eben ermöglicht ist, konnten bedingen, *dass sich hier ein Hochwildschlag bis zum heutigen Tage erhielt, wie ein ähnlicher in Centraleuropa sich kaum mehr wieder finden dürfte.* Dabei ist eben zu erwägen, dass die jagdlichen Zustände auf den das herrschaftliche Gebiet tangirenden Gemeindegründen geradezu klägliche sind und dass daselbst, häufig unter dem Deckmantel des (zumeist übertriebenen) Wildschadens, die Jagd von Unbefugten jederzeit und ohne jegliche Schonung ausgeübt wird.[3])

[1]) Wildwachsend enthalten die *Landwaldungen:* Stieleiche, Zerreiche, Ulme, Weissbuche, Massholder Ahorn, Linde, Kirsche, Silberpappel, Erle, Esche; — cultivirt: Fichte, Weiss- und Schwarzföhre, Lärche, Seekiefer, Wall- und Schwarznuss, amerikanische Eichen, Gleditschia und Rothbuche; — die Riedwälder auf höheren Lagen wildwachsend: Stieleiche, Esche, Ulme, in tieferen Lagen: Schwarzpappeln, Silberpappeln und vereinzelte Erlen, endlich Weide und Strauchweiden. Cultur: Akazien (recte Robinien), Platanen, Gleditschien, canadische Pappeln, (sämmtlich auf höheren Lagen).

[2]) Vielleicht mit Ausnahme des noch immer grossartigen Keskenderwaldes; gewiss nicht der St. Istváner Wald, Ober- und Unter-Hali etc. Die Beda tangirt unmittelbar das Ried, kann daher nicht in Betracht kommen.

[3]) Während der Durchsicht dieser Zeilen erhalte ich nachstehende Mittheilung über das tragische *(allerdings nicht durch Böswilligkeit herbeigeführte)* Ende *eines capitalen Achtzehnenders:*

»In der Nacht vom 10. auf den 11. November 1883 gerieth ein Hirsch von besagter Stärke mit dem Geweih in ein auf langen Stangen zum Trocknen aufgehängtes grosses Fischergarn; bei den Anstrengungen sich loszumachen, riss er dabei eine Stange um; auf den hiedurch verursachten Lärm rannten die Fischer aus der unmittelbar neben dem Garne stehenden Hütte, ohne die dunkle im Garn herumspringende Gestalt zu erkennen.« »Ihr erster Gedanke war der an den »Teufel« (!) denn nur dieser konnte sich nach ihrer Ansicht so unbändig geberden; der erschreckte Hirsch riss beim Anblicke der Fischer noch zwei weitere »Hiff« um, wodurch er in seinen tollen Bewegungen noch mehr Spielraum gewann. Nach-

»Bei der gänzlichen Aufsichtslosigkeit, unter welcher die »Jagd auf den Gemeindegründen leidet, ist dem Wilde förmlich »der Vernichtungskrieg erklärt, und über kurz oder lang wird »der letzte Hase verschwunden sein; es wäre dies vielleicht schon »geschehen, wenn das Wild in den grossen herrschaftlichen Be»sitzen nicht eine sichere Bergung und Schutz genösse.« (»Die Herrschaft Bellye« etc. pag. 110.)

Wenn man die bedeutenderen der über das Edelwild erschienenen Schriften, vergleichend durchmustert, namentlich den Betrachtungen einige Aufmerksamkeit schenkt, welchen oft gewiegte Waidmänner über die »Stärke der Hirsche von einst und jetzt« sich hingeben, so wird man gestehen müssen, dass eine bestimmt angenommene »Normalbeschaffenheit« eines Kronenhirschen, welche eben als Richtschnur für die Beurtheilung der Stärke eines in Betracht kommenden Individuums dienen könnte, dermalen strenge genommen gar nicht mehr existirt, auch nicht existiren kann, und dass selbst über scheinbar abgethane Fragen sehr heterogene Ansichten cursiren. So wird beispielsweise in einem bekannten Werke gelehrt, dass die Hirsche der Donauinseln »so schwach von Wildpret« sie auch seien, auffallend vielendige Geweihe tragen, wiewohl dieselben »nicht so schwer als bei Berghirschen« sind — es ist mir zwar nicht bekannt, »welche« Donaugegend hier gemeint wird, keinesfalls aber trifft die Behauptung für die Stromstrecke Wien-Gombos zu, die ich theilweise selbst genauer kenne. Im letzten Frühjahre hatte ich in Wien Gelegenheit, einige aus der »Lobau« (bei Wien) stammende Hirschgeweihe zu sehen, die sehr respectabel waren und die knorrige Stangenbeschaffenheit zeigten, welche bei den Riedhirschen wohl stets bewundert werden kann — mindestens habe ich daher keine Ursache anzunehmen, dass der »allgemeine« Habitus des Hochwildes in den kaiserlichen Revieren des Wiener Beckens ein wesentlich anderer sei als jener der Hirsche vom Drauecke, wenngleich sie an »Stärke« und »Güte« weitaus hinter den letzteren zurückstehen mögen.

dem die Fischer sich von dem ersten Schrecken etwas erholt hatten, merkten sie doch, dass das in dem Garne zappelnde Wesen sehr compact irdischen Ursprunges sei und erschlugen im Sturme mit Hacken und Hebelstangen den nunmehr schon ganz im Garne verwickelten Hirsch.«

Es wird ja auch sonst allgemein angenommen, dass Bruchgegenden, lehmiger Sandboden etc., kurz gesagt »Riedcharakter«, der Entwicklung »guter« Hirsche günstiger sei, als sandiger, steiniger Boden, dass »Auhirsche« in der Regel den »Berghirschen« weitaus überlegen seien. [1])

Wenn ferner Hirsche mit einem Geweihgewichte von 14 bis 18 Pfunden als »schwache« und erst solche »sehr stark« genannt werden dürfen, die 32 bis 36 Pfund schwer aufhaben, so ergibt sich ein Massstab, nach welchem das dermalige europäische Hochwild überhaupt nicht mehr beurtheilt werden kann — das schönste und wahrscheinlich auch am schwersten wiegende Geweih des königlichen Schlosses zu Moritzburg, ein ungerader Vierundzwanzigender — besitzt nach den Erhebungen des Hofrathes *A. B. Meyer* in Dresden, dessen jüngst erschienenes Prachtwerk [2]) wohl als Muster für wissenschaftliche Behandlung dieses Gegenstandes wird gelten müssen, das Gewicht von 18·860 Kilo, was freilich enorm, doch handelt es sich hier auch um ein Unicum, dessen Herkunft leider ebenso unbekannt ist, wie die eines zweiten Geweihes aus der Moritzburg, dessen Gewicht noch erhoben wurde, ein ungerader Vierunddreissigender, das 12·360 Kilo aufwies.

Dr. Cogho [3]) *schreibt im Jahre 1862* (im Gegensatze zu dem früher Erwähnten) *dass „jetzt" ein 10—12 Pfund (5—6 Kilo) schweres Geweih schon als ein „starkes, braves" bezeichnet werde,* womit er offenbar der herrschenden Ansicht Rechnung trug. — Dass die Behauptung aber *nicht* allgemein zutreffend ist »mit der Abnahme der Endenzahl habe auch die Abnahme des Ge-

[1]) Eine Ausnahme soll u. a. die Herrschaft Munkács bilden, die übrigens neben ihren herrlichen Buchenwäldern, wie ich höre, auch ausgedehnte Sümpfe und Rohrflächen besitzt.

[2]) Die Hirschgeweih-Sammlung im königlichen Schlosse zu Moritzburg bei Dresden. Mit Allerhöchster Genehmigung und Unterstützung Seiner Majestät des Königs *Albert von Sachsen* herausgegeben von Dr. *A. B. Meyer,* Hofrath und Director des königlichen zoologischen Museums in Dresden. Gross-Folio. Verlag *W. Hoffmann.* — Dasselbe erschien ebenda in Octav (mit 30 photolithographirten Tafeln).

[3]) Dr. *Cogho,* königl. prinzl. Oberförster, »Pürsche auf starke gute Hirsche der Vergangenheit und Gegenwart« in *A. Hugo's* Jagdzeitung. 5. Jahrgang (1862) Nr. 16—19.

wichtes der Geweihe etc. und des Wildprets stattgefunden,« scheint mir zweifellos, und hoffe ich dies später des Näheren zeigen zu können. Bezüglich des Körpergewichtes stimmen die Angaben schon eher, leider aber sind sie in der Literatur sehr zerstreut und betreffen in der Regel abnorme Befunde. [1])

Cogho hält dafür, dass ein (nach dem Aufbruche) 4 Centner wiegender Hirsch fast überall in Deutschland als »capitaler« angesprochen werde und *A. B. Meyer* lässt wohl mit Recht l. c. einen Hirsch von $3^1/_2$ Centnern bereits »für einen sehr starken« gelten.

Von Riesenthal gibt in seinem »Waidwerk, Handbuch der Naturgeschichte etc. aller in Mitteleuropa jagdbaren Thiere, Berlin 1880, 8°« pag. 6, als durchschnittliche Masse eines »mässig starken« Zwölfenders an:

Länge:	2 Meter 40 Cm.
Kopflänge	58 »
Schwanzlänge	13·5 »
Vorderhöhe	1 Meter 47 »
Hintere Höhe	1 » 42 »
Vorderlauf	78 »

Blasius gibt l. c. pag. 441 für einen »Kronenhirsch« folgende Masse:

Körperlänge	7′ 4″ =	2 Meter	32·5 Cm.
Kopflänge	1′ 10″ =	ca.	58 »
Schwanzlänge	5″ 4‴ =	ca.	14 »
Vorderhöhe	4′ 8″ =	ca.	148 »
Hintere Höhe	4′ 6″ =	ca.	142·5 »
Vorderlauf	2′ 6″ =	ca.	79·3 »

Genaue Masse habe ich selbst bisher nur an einem, Ende September dieses Jahres (also zum Ende der Brunftzeit) von Herrn Director *von Rampelt* in Bathszigeth, nächst Tökös erlegten 12ender genommen und fand:

Widerrist bis zum unteren Blattende . . . . 69 Cm. [2])

[1]) Vergleiche darüber u. a. nebst *J. H. Blasius* »Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands«, pag. 453; *B. Altum* »Forstzoologie, 1. Band Säugethiere«, pag. 331; *A. B. Meyer* l. c. pag. 2; *Cogho* l. c. pag. 581 u. ff.

[2]) In den »Streiftouren etc.« pag. 41 (141) erwähnte ich bereits, dass bei einem im September 1879 erlegten Exemplare der Abstand vom Widerriste bis

Vorderlauf bis Schalenspitze	83·5	Cm.,
daher ganze Höhe	152·5	»[1])
Hintere Höhe	143	»
Hinterschale	8	»
Vorderschale	7	»
Schädellänge	51	»
Schädelbreite zwischen den Lauschern	16·5	»
Schädel vom Hinterhaupthöcker bis zur Schnauzenspitze, nach der Krümmung gemessen	53·5	»
Halsumfang in der Mitte	116	»
Brustumfang	169	»

Totallänge von der Schnauze bis zur Schwanzwurzel:

222·5 Cm. | 2·36 M.
Wedellänge: 13·5 » |

Auffallend ist bei der sonstigen Güte dieses Zwölfers die relative Kürze des Schädels 51 statt 58 Cm.

Das *Durchschnittsgewicht* eines in der *Brunftzeit* erlegten Zwölfer-Riedhirsches beträgt (unaufgebrochen) 230—250 Kilogr. (460—500 Zoll-Pfund); capitale Hirsche haben aber auch noch zu dieser Zeit, *aufgebrochen! 250 Kilogr.*[2]), demnach in der Feistzeit reichlich über *300* Kilogr.[3]) (6 Zoll-Ctr.) Körpergewicht.

Dass das Körpergewicht keineswegs (immer) mit der grösseren Endenzahl des Geweihes zunimmt, kann aus der von mir l. c. pag. 41 (164) bereits mitgetheilten Thatsache entnommen werden, *dass Vierzehnender in der Regel am stärksten* sind und Sechzehn-, Achtzehn- etc. ender sogar häufig relativ geringer befunden worden. Auffallend schöne (sit venia verbo!) und starke Exemplare trifft man auch unter Zwölfendern an; hievon konnte ich mich im letzten Sommer wiederholt überzeugen.[4]) — Sehr

zum unteren Blattende einen Meter betrug, rechnet man hiezu *nur* die durchschnittliche Vorderlauflänge von 78—80 Centimetern, so ergibt dieses **178—180 Centimeter Widerristhöhe!**

[1]) Im Allgemeinen schwankt die Widerristhöhe beträchtlich, zwischen 140 bis 157 Centimeter.

[2]) Siehe »die Herrschaft Béllye, ein ungarischer Grossgrundbesitz Seiner kais. Hoheit des *Erzherzogs Albrecht* etc.« Pag. 109.

[3]) Vergl. hiermit die Angaben von Dr. *Cogho* l. c. pag. 654 betreffs der Anforderungen an »starke« Hirsche.

[4]) Der colossalste Hirsch, den ich überhaupt je sah, war speciell ein un-

alte Thiere stehen den starken Hirschen an Grösse nicht viel nach und zeichnen sich vornehmlich durch auffallend langen Schädel aus (»Streiftouren etc.«, pag. 41 (164).

Ueber »Hirschfährten« und »Hirschschritte« habe ich mich bereits l. c. ausgesprochen; ich will hier nur nachtragen, dass die *Fährtenbreite* eines am 23. September 1883, in der Petres beobachteten Capitalhirschen, verbürgtermassen *eilf Centimeter* betrug.

Die Daten, welche ich im Nachfolgenden über die Geweihbildung der Hirsche der südlichen Baranya gebe, verdanke ich zum grossen Theil der besonderen Liebenswürdigkeit des Herrn Directors *von Rampelt;* ich bedauere nur sehr, dass die prachtvolle und in mancher Hinsicht wahre Unica bergende Geweihsammlung des genannten Herrn nicht einer ähnlichen Bearbeitung unterzogen werden konnte, wie jene der Moritzburg; hier erhöht sich das Interesse namentlich durch den Umstand, dass nicht nur die Herkunft jedes einzelnen Geweihes bis auf Details bekannt ist, sondern dass fast sämmtliche Geweihe *innerhalb der letzten zwölf Jahre* (und nicht in früheren Jahrhunderten [1]) gesammelt wurden.

---

gerader Zwölfender mit enormen Stangen, die rechte Mittelsprosse fehlte. Seine intensiv schwarze Decke dazu stempelte ihn zu einem »Urhirsch« in des Wortes vollster Bedeutung. Ich beobachtete dieses herrliche Geschöpf mit voller Musse am Morgen des 23. September 1883 von der, die Almáska von Köriserdö trennenden, Dammstrasse aus.

[1]) Die »jüngsten« von den *berühmten* Moritzburger Geweihen stammen aus dem Jahre 1727; es sind diese: ein ungerader Vierundzwanzigender (Gewicht geschätzt auf 13 Kilo), ein ungerader Dreissigender (Gewicht geschätzt auf 11 Kilo) und ein ungerader Fünfzigender (Gewicht geschätzt auf 8½ Kilo).

Aus dem Jahre *1734* stammen die interessanten, in der Annaburger Haide aufgefundenen »verkämpften« Zehn- und Zwölfender (*A. B. Meyer,* Hirschgeweih-Sammlung der Moritzburg etc. Tafel XXX.) aus 1096: ungerader Sechsundsechzigender (Gewicht geschätzt auf 5½ Kilo); aus dem Jahre 1689 (?) stammt das sogenannte »Trinkhorn« (rechte Stange eines Sechsundzwanzigenders); aus 1054: ungerader Sechsundzwanzigender (Gewicht geschätzt auf 12 Kilo); 1584: monströses Geweih (Gewicht geschätzt auf 5½ Kilo); 1505: ungerader Zweiunddreissigender (Gewicht geschätzt auf 4½ Kilo).

Von allen übrigen ist die Herkunft, (resp. Jahreszahl) *unbekannt.*

Was zunächst das Geweihgewicht der Bellye'er Hirsche betrifft, so variirt dieses zwischen 7—11¹/₄ Kilogr. (14—22¹/₂ Zoll-Pfund.)

Von den Moritzburger Geweihen sind eilf in dieser Beziehung denen von Bellye voraus, wenn, was wohl nicht zu bezweifeln ist, die Gewichtsschätzung eine zutreffende ist, denn direct gewogen wurden von ihnen nur der prachtvolle ungerade Vierundzwanzigender mit 18·860 Kilo und ein ungerader Vierunddreissigender mit 12·360 Kilo. Die übrigen neun wurden folgendermassen geschätzt:

28ender (ungerade)	17 Ko.	26ender (gerade)	13 Ko.
26 » »	15 »	26 » (ungerade)	12 »
28 » »	15 »	28 » »	12 »
32 » »	15 »	36 » »	12 »
24 » »	13 »		

Die anderen 18 Geweihe[1]) der Moritzburg und eben die ausgezeichneten »Vielender« differiren von den Bellyer Geweihen im Maximo um ¹/₄ Kilo.

32ender (ungerade)	11¹/₂ Ko.	26ender (ungerade)	8 Ko.
30 » »	11 »	26 » »	7—8 »
24 » »	10—11 »	32 » »	7—8 »
28 » (gerade)	10 »	28 » »	7¹/₂ »
28 » (ungerade)	10 »	66 » »	5¹/₂ »
32 » »	10 »	Monströs	5¹/₂ »
50 » »	9¹/₂ »	32ender (ungerade)	4¹/₂ »
50 » »	8¹/₂ »	Monströs	3 »

Die linke Stange eines 36enders: 3·2 Ko.
Die rechte » » 26 » 2·6 »

Die eben citirten Gewichtsschätzungen zeigen deutlich genug, dass das Gewicht des Geweihes *nicht* im Verhältnisse mit der »Endenzahl« wächst.

Anschliessend folgen in Tabellenform die, mit penibelster Genauigkeit abgenommenen, Masse von 20 Bellye'er Geweihen.[2])

[1]) Exclusive der l. c. auf Tafel XXX dargestellten verkämpften Geweihe.

[2]) Es sind hier *nur* einige der im Besitze des Herrn Directors *von Kampelt* verbliebenen Geweihe gemessen worden — so manches Prachtstück, so z. B. ein von mir selbst im Jahre 1882 gemessener Sechzehnender, dessen *eine* Rose 35 Centimeter Umfang zeigt, erscheint *nicht* berücksichtigt. (Cfr. »Streiftouren etc. pag. 41 [164]) ebensowenig ein vor circa 12 Jahren erlegter Sechsundzwanzigender und viele andere mehr, die sich p. p. jetzt in Wien befinden. — Das älteste Geweih ist aus dem Jahre 1873.

Geweihe von Cervus elaphus L. aus der Herrschaft Bellye	1. 20ender gerade	2. 18ender gerade	3. 16ender gerade	4. 14ender gerade
Revier	Dályok	Lasko	Monostor	Vörösmarth
Jahr und Datum	1880 20./9.	1874 Sept.	1877 18./8.	1874 Sept.
Gesammtausladung [1]	125 Cm.	116 Cm.	107 Cm.	116 Cm.
Abstand der Rosen von einander	7·6 „	5·8 „	7 „	1·8 „
Länge der Stange	118 „	118·5 „	116 „	116 „
Längsausladung der Krone	44 „	42 „	35 „	34 „
Querausladung der Krone	49 „	41 „	42 „	36·5 „
Länge der Mittelsprosse	27 „	48 „	38·5 „	42 „
Abstand derselben von der Stange	21 „	29·7 „	26 „	23 „
Länge der Eissprosse	18 „	nicht vorhanden	23 „	47 „
Länge der Augensprosse	33 „	45·3 Cm.	41·5 „	43·7 „
Länge des Rosenstockes	3·1 „	1·6 „	3 „	1·5 „
Umfang des Rosenstockes	16 „	20·5 „	15·2 „	19 „
Umfang der Rose	25·7 „	26 „	26 „	32 „
Umfang der Stange über der Rose	22·7 „	22·7 „	24 „	28·5 „
Umfang der Stange über der Mittelsprosse	17·5 „	19 „	16 „	17 „
Gewicht des Geweihes	9·5 Kg.	10·25 Kg.	7·8 Kg.	11 Kg.
Specielle Bemerkungen		Eissprosse mangelt an beiden Stangen.		selten symmetrisch und normal gebildet, war nach Zahnbildung und Exterieur *kein* alter Hirsch.

[1]) *Directer* Abstand der äussersten Geweihenden.

Geweihe von Cervus elaphus L. aus der Herrschaft Bellye	5. 18ender gerade	6. 22ender ungerade	7. 18ender ungerade	8. 18ender ungerade
Revier	Lasko	Lasko	Lasko	Lasko
Jahr und Datum	1873	1874 Sept.	1876 Juli	1882 26./8.
Gesammtausladung [1]	(abgeworfen)	123 Cm.	99 Cm.	131 Cm.
Abstand der Rosen von einander	(abgeworfen)	5·2 „	6·3 „	4·7 „
Länge der Stange	122 Cm.	92 „	101 „	107 „
Längsausladung der Krone	39 „	25 „	31 „	27 „
Querausladung der Krone	45 „	38 „	36 „	42 „
Länge der Mittelsprosse	33 „	42 „	44 „	36 „
Abstand derselben von der Stange	26 „	25 „	20 „	21 „
Länge der Eissprosse	fehlt	abgebrochen, bei bei der 2. Stange mangelt sie	38 „	35 „
Länge der Augensprosse	41 Cm.	47 Cm.	47 „	47 „
Länge des Rosenstockes	(abgeworfen)	2 „	4 „	2·8 „
Umfang des Rosenstockes	(abgeworfen)	17 „	14·5 „	15·5 „
Umfang der Rose	29 Cm.	25·4 „	28 „	27 „
Umfang der Stange über der Rose	24 „	22 „	25 „	23·5 „
Umfang der Stange über der Mittelsprosse	17 „	16 „	16 „	15 „
Gewicht des Geweihes	8·8 Kg.	6·8 Kg.	8 Kg.	8·3 Kg.
Specielle Bemerkungen	Eissprosse fehlt an beiden Stangen, rechte Augensprosse hat ein Gabelende.			

[1]) *Directer* Abstand der äussersten Geweihenden.

Geweihe von Cervus elaphus L. aus der Herrschaft Bellye	9. 16ender ungerade	10. 14ender ungerade	11. 18ender ungerade	12. 16ender ungerade
Revier	Lasko	Dályok	Lasko	Lasko
Jahr und Datum	1880 12./9.	1879 30./9.	1880 12./9.	1880 12./9.
Gesammtausladung	123 Cm.	92 Cm.	127 Cm.	118 Cm.
Abstand der Rosen von einander	7·7 „	6·4 „	9 „	5·8 „
Länge der Stange	112 „	105 „	99 „	112 „
Längsausladung der Krone	32 „	27 „	32 „	33 „
Querausladung der Krone	32 „	35 „	30 „	35 „
Länge der Mittelsprosse	35 „	23·7 „	41 „	41 „
Abstand derselben von der Stange	26·7 „	23 „	22 „	26 „
Länge der Eisprosse	33 „	eine abgebrochen die andere rudimentär 4 Cm.	35 „	42 „
Länge der Augensprosse	53·5 „	31 „ gerade abstehend	42 „	42 „
Länge des Rosenstockes	2·5 „	2·2 Cm.	2·8 „	2·4 „
Umfang des Rosenstockes	15·3 „	16·5 „	16 „	16·5 „
Umfang der Rose	27 „	26·3 „	23·7 „	25·7 „
Umfang der Stange über der Rose	25·7 „	22·5 „	21 „	21 „
Umfang der Stange über der Mittelsprosse	17 „	17 „	16 „	14·5 „
Gewicht des Geweihes	8·25 Kg.	7·25 Kg.	5·7 Kg.	7·2 Kg.
Specielle Bemerkungen	Geschweiftheit d. Stangen, Länge und Stärke der Augensprossen sowie breite handförmige Bildung der linken Krone besonders auffallend.	das Geweih gehörte einem auffallend starken Hirsch an, alle Enden u. Sprossen sind relativ kurz, die Augensprossen wellig gebogen gerade u. hat das Geweih ein sperrig knorriges Ansehen.	sehr breit ausgelegt	

Geweihe von Cervus elaphus L. aus der Herrschaft Bellye	13. 18ender ungerade	14. 12ender gerade	15. 10ender gerade	16. 12ender gerade
Revier	Vörösmarth	Dályok	Dályok	Lasko
Jahr und Datum	1883	1883 14./9.	1882	1879 15./9.
Gesammtausladung . . .	88 Cm.	114 Cm.	108 Cm.	92 Cm.
Abstand der Rosen von einander	4·1 „	6·1 „	7·2 „	4·2 „
Länge der Stange . . .	109 „	112 „	102 „	111 „
Längsausladung der Krone	30 „	35 „	hat als 10ender keine Krone	35 „
Querausladung der Krone	37 „	37 „	hat als 10ender keine Krone	31 „
Länge der Mittelsprosse .	34 „	28 „	17 „	30 „
Abstand derselben von der Stange	25 „	22 „	15 „	24 „
Länge der Eissprosse . .	35 „	34 „	32 „	30·5 „
Länge der Augensprosse .	38 „	30 „	41 „	37 „
Länge des Rosenstockes .	2·4 „	2·2 „	2·5 „	1·9 „
Umfang des Rosenstockes	18 „	19 „	19 „	17 „
Umfang der Rose . . .	26·3 „	26 „	29 „	29 „
Umfang der Stange über der Rose	25 „	24 „	26 „	27 „
Umfang der Stange über der Mittelsprosse	15·3 „	17 „	18·2 „	16 „
Gewicht des Geweihes . .	7·1 Kg.	8·1 „	9 Kg.	8·1 „
Specielle Bemerkungen .	wurde am 5. Nov. 1883 in einem zum Trocknen ausgehängten Fischnetze mit den Geweihen verwickelt gefunden und von den Fischern erschlagen.		wurde im Jahre 1882 bei der Pester Geweih-Ausstellung mit dem 2. Preis prämirt. — Geweih sehr symmetrisch normal u. geschweift gebildet, durch Wildschützen erlegt in der Bedaer Donau aufgefunden.	

Geweihe von Cervus elaphus L. aus der Herrschaft Bellye	17. 16ender gerade	18. 14ender ungerade	19. 16ender ungerade	20. 14ender gerade
Revier	Karapancsa	Lasko	Lasko	Dályok
Jahr und Datum	1883	1881 13./9.	1875	1879 Sept.
Gesammtausladung	110 Cm.	127 Cm.	97 Cm.	111 Cm.
Abstand der Rosen von einander	6·8 „	4·8 „	6·6 „	4·8 „
Länge der Stange	98 „	109 „	96 „	94 „
Längsausladung der Krone	30 „	30 „	24 „	29 „
Querausladung der Krone	32 „	31 „	31 „	33 „
Länge der Mittelsprosse	31 „	32 „	32 „	39 „
Abstand derselben von der Stange	20 „	23 „	23 „	20 „
Länge der Eissprosse	30 „	11 „	33 „	29 „
Länge der Augensprosse	36·5 „	38 „	46 „	47 „
Länge des Rosenstockes	3·1 „	2·1 „	3·4 „	3·2 „
Umfang des Rosenstockes	15 „	15 „	14 „	15 „
Umfang der Rose	24 „	24·4 „	24 „	25·7 „
Umfang der Stange über der Rose	23 „	21 „	21 „	22·5 „
Umfang der Stange über der Mittelsprosse	14 „	15 „	16·7 „	16·7 „
Gewicht des Geweihes	schätzungsweise 6 Kg.	7·5 Kg.	5·6 Kg.	7 Kg.
Specielle Bemerkungen	Im Jahre 1883 20. Jänner im Eise verendet aufgefunden.		Mittelsprosse der linken Stange fehlt.	

Im September des Jahres 1881 wurde von dem k. k. FML. Herrn Baron *v. Schloissnig* ein Hirsch mit sehr starkem 16endigem Geweihe erlegt, dessen Stange **ober** der Rose 32 Cm.[1]) mass; das Geweih ist im Besitze des genannten Herrn.

[1]) Cfr. »Streiftouren etc.« pag. 41 (164).

Ein Commentar zu den vorstehenden Tabellen ist vielleicht überflüssig; ich will nur noch bemerken, dass monströse Geweih-Bildungen mir nicht bekannt wurden. Zoologisch interessant scheint mir indess das Geweih eines im September 1883 erlegten, guten Vierzehnenders, das auf beiden Stangen statt *drei: vier nach vorne* gerichtete Sprossen trug; diese zwei überzähligen, egal entwickelten, symmetrischen Sprossen entsprachen am ehesten je einer zweiten Eissprosse; ihre Länge betrug etwas über vier Centimeter. —

Zum Schlusse theile ich noch einige biologische Daten über das Hochwild der Baranya mit, die selbstverständlich nur als Bruchstücke angesehen werden wollen.

Was zunächst die Brunftzeit der Hirsche anbelangt, so fällt diese in die Zeit von Ende August bis Ende September; die Hirsche »schreien« am besten in der Zeit vom 5. September bis 20. September. Im Jahre 1881 begannen die Hirsche übrigens schon *Anfangs* August mit dem »Gerere«[1] und setzten dasselbe, allerdings nicht regelmässig, bis in den December hinein fort;[2] ebenso fingen sie 1882 (vergl. »Zur Fauna von Béllye und Dárda«, pag. 17) schon sehr frühzeitig, am 9. August (Köriserdö) zu schreien an und noch am 1. November »orgelten« die Hirsche der Petres und in Orsos sehr kräftig.

Die Witterung hat auf das »Reren« einen grossen Einfluss, kaltes helles Wetter begünstigt dasselbe, im Gegensatze zu trüber, regnerischer und warmer Witterung. »Wird in einem Waldtheile mehrere Tage hintereinander Früh und Abends gepürscht, so, dass das Wild häufig auf Fährten des Jägers stösst, so lässt das Schreien auch nach; die Hirsche beginnen des Abends später und hören frühzeitiger auf.« »In gut eingehegten Pürschterrains schreien die Hirsche öfter den ganzen Tag oder sie beginnen um 3 Uhr Nachmittag schon tüchtig und reren bis 8 Uhr Morgens continuirlich«. Von dem Höllenlärm, der zur

[1] *Nicht* »Geröhre«. Das Schreien des Hirsches wird irrthümlich *röhren* geschrieben, als ob es mit *Röhre, Rohr* zusammenhienge. Es heisst schon althochdeutsch: *rêrôn*, mittelhochdeutsch: *rêren*, niederdeutsch: *raren*, englisch: *roar*. Schon Sanskr. *ras rasati*: brüllen.

[2] Siehe über ähnliche Beobachtungen *B. Altum*, Forstzoologie 1. Bd. pag. 334.

Brunftzeit in gewissen Riedparcellen herrscht, lässt sich natürlich keine Beschreibung geben — ich wurde immer an die Fütterungsstunden in grossen Menagerien oder Thiergärten erinnert; auf einer sehr gut situirten »Kanzel« konnte ich dem seiner Stimmenzahl nach oft kaum mehr genau controllirbaren Concerte in aller Bequemlichkeit folgen.

Das Einziehen fremder Hirsche in einen »Pürschdistrict« scheint auf die »Standhirsche« auch allarmirend zu wirken und diese zum Schreien zu veranlassen. Es ist nicht unbedingt wahr, dass in der Brunft jeder starke Hirsch um sich ein Rudel Kahlwild versammle, um welches die schwachen Hirsche lüstern herumschwärmen; sehr häufig findet man sogar *sehr starke Hirsche ganz allein stehen und sehr stark reren*, — daneben wieder Kahlwild in Rudeln von 4—5 Stücken ganz ohne Hirsch oder in Begleitung eines sogenannten »Schneiders«.

NB. Dass man in der Brunftzeit schwache Hirsche vereinzelt antrifft, liegt in der Natur der Sache.

Herr Waldbereiter *Pfeningberger* [1] beobachtete in der Brunftzeit Rudel von 20 Stücken, in welchen 4—5 Hirsche vom Spiesser bis zum Zwölfender friedlich beisammen waren. Im Walde selbst kann man diese Zusammengehörigkeit nicht präcise beobachten, da der Brunfthirsch, richtiger »Platzhirsch«, oft abseits steht oder 200—300 Schritte hinter dem Rudel einherzieht; ein äusserst günstiges Beobachtungsterrain ist aber in dieser Beziehung die »Almaska« — eine weit ausgedehnte Wiesenfläche, in welche zum Theil recht ansehnliche Rohr- und Schilfzungen einschneiden; hier bleibt das Hochwild sogar sehr häufig Tags über stehen oder überquert dieselbe, wenn es über den von mir früher erwähnten (unvergesslichen) Damm nach Köriserdö einzieht; postirt man sich daselbst, so kann man von 5 Uhr [2] bis 8 Uhr Morgens den Einzug des Wildes beobachten, und die Zusammengehörigkeit der einzelnen Stücke und Rudeln sowohl wie auch die Spiele, Duelle und Liebeswerbungen der Hirsche beobachten. Sehr hübsch ist es anzusehen, wenn sich zwei starke Rudel, deren jedes einen Platzhirsch hat, vereinen und wenn hierauf

[1] Dessen reicher Erfahrung ich einen sehr grossen Theil der hier reproducirten Angaben verdanke.

[2] Vergleiche den Abschnitt über die »Wildkatze«.

die beiden Hirsche sich bemühen, dieselben wieder zu trennen, und das Kahlwild zusammentreiben;[1] »sie machen dabei keine feindlichen Ausfälle gegen einander, sondern bemühen sich nur die Theilung zu bewerkstelligen.«

»Am wüthendsten schreit der Hirsch, wenn er bei einem Schmalthiere steht — nota bene, wenn dasselbe noch nicht recht brunftig ist und seinen Liebesverfolgungen noch widersteht — letzteres eben scheint ihn so hochgradig zu erregen.« — Mein verehrter Gewährsmann schreibt mir: »Ich sah vor sieben oder acht Jahren einem solchen Treiben zu — Hirsch und Schmalthier standen bis zum Bauche im Wasser, der Hirsch rerte ganz närrisch und versuchte das Thier zu bespringen; bei der ersten Attaque lief ihm das Thier unter den Vorderläufen hinweg, — der zweite Sprung, den ich ihn später ausführen sah, dürfte vielleicht gelungen sein; über ½ Stunde beobachtete ich die Beiden.«

Wie ich schon einleitend erwähnte, zieht das Hochwild den Aufenthalt im Riede jenem in den Landwäldern vor. Gerade der Wechsel von Urwald, Rohr und Wasser bietet ihm mehr Sicherheit und mehr zusagende Aesung. Gegen kaltes Wasser ist das Hochwild bekanntermassen sehr unempfindlich und wechselt es über breite Wasserarme, selbst wenn dieselben bald zu frieren beginnen, *regelmässig* aus und *ein*, um auf ihm zusagende Aesung zu gelangen (ad exempl. Raps!). Bei Eisstossüberschwemmungen schwimmt das Hochwild *stundenlang* in dem eisigen Wasser und bleibt oft Tagelang bis zum Bauche darin stehen. Dass dabei viel Wild auch zu Grunde geht, ist selbstverständlich, jedoch bei Weitem weniger, als man denken sollte. Gewöhnliche Sommerhochwässer schaden den Hirschen überhaupt gar nicht,[2] bedeutendere veranlassen die »Thiere«, vielleicht aus Rücksicht für das Kalbwild das Ried zu verlassen und in die Landwälder zu flüchten — die starken Hirsche aber werden kaum durch solche alterirt.

[1] Obwohl nur theilweise durch Riedgras gedeckt, konnte ich das Benehmen des Platzhirschen gegen seine Schöne, auf höchstens 60—70 Schritte Distanz, beobachten; wäre ich ruhig stehen geblieben, so hätte ich dieses Schauspiel noch näher haben können. (22. September 1883.)

[2] Es sei denn, dass ab und zu ein Kalb, das dem Thiere nicht folgen kann, ertrinkt.

Vor Eis, besonders vor Spiegeleis hat das Hochwild grosse Furcht, und kann es nicht leicht veranlasst werden, dasselbe zu betreten; es fällt nämlich sehr leicht und beschädigt sich dann häufig, so dass es verendet; im laufenden Winter 1883/4 hat das Eis auch schon ein Opfer (Thier) gefordert; ein zweites Thier, welches sich am Eise der »Sarokerdöer Kissduna« herumschlug und bei allen Versuchen, aufzustehen, immer wieder fiel, wurde durch einen Haiduken mit einem Stricke an's Land gezogen; — sowie es dann festen Fuss fassen konnte, ging es flüchtig weg. Tritt Schneefall ein, so entschliesst sich das Hochwild eher, grössere Eisflächen zu überschreiten; natürlich bricht nicht selten dabei die Eisdecke ein und geht so manches Stück zu Grunde, das nicht im Stande war, die ihm vorgelagerte Eisstrecke zu zerbrechen

Die fast instinctive Furcht vor dem Eise veranlasst den grössten Theil des Hochwildes, bei eintretender Eisbildung das Ried zu verlassen und die Landwälder aufzusuchen, daher denn z. B. auch der herrliche Keskenderwald (bei Albertsdorf) von December bis Mai regelmässig viel Hochwild birgt; viel grossartiger gestaltete sich dieses »Einwechseln« zu jener Zeit, als es noch kein eingedämmtes Ried gab; dermalen bleibt aber ein nicht unbeträchtlicher Bruchtheil schon in letzterem zurück. Uebrigens verlassen auch nicht alle Hirsche im Winter das Ried — viele verspäten sich, verlockt durch reichliche Eichelmast, in der Petres, in welcher sie dann durch das Eis der Vémelyer Donau zurückgehalten werden - - hiedurch sind sie dann sowohl vom Keskenderwalde als von der Eindämmung (s. str.) abgesperrt. Nächst der »Eisperiode« ist die schlimmste Zeit für das Hochwild im Riede das Frühjahr, resp. März, Anfangs April mit seinen (oft furchtbaren) Rohrbränden. [1]) Es wurden Hirsche beobachtet, *die mitten durch das Feuer gingen!* [2]) — Die schmalen Waldriegel, die in den Rohrplatten liegen, geben in solchen Fällen schlechte Deckung und muss man dann um diese Zeit besonders darauf achten, dass das Hochwild nicht beunruhigt wird, um sein Auswechseln zu verhindern. Nicht selten, und

[1]) Siehe darüber »Béllye, ein ungarischer Grossgrundbesitz etc.« pag. 39, 40, 43, 44.

[2]) Abgebrannte Füchse und Dachse werden oft geschossen.

dann meistens *nicht* zu seinem Vortheile, übersetzt das in der Petres zurückgebliebene Hochwild [1] an Stelle der zugefrorenen Vemelyer Donau, den ca. 300" breiten Hauptstrom, um in das grossartige Szontaer Ried auszuwechseln, aus welchem es, ceteris paribus! im Frühjahre (wegen der daselbst unzureichenden Deckung) in die herrschaftlichen Wälder zurückkehrt.

Die Winteräsung des Hochwildes besteht in Knospen, Baumrinde, besonders der Ulmus- und Salixarten, in Eicheln, Maislaub, in (am Felde) zurückgebliebenen Kürbissen, Moos, Epheu etc.; überdies wechselt das Hochwild auf Fruchtsaaten und »Raps«felder. Bei anhaltenden Ueberschwemmungen, wenn das Hochwild oft wochenlang auf dichten Waldriegeln steht, wird begreiflicherweise auch Jungholz und Strauchwerk eifrigst geschält.

Im Sommer ziehen die Hirsche schwimmend oder watend von einem Riegel zum anderen das »Herumpatschen« im Wasser scheint ihnen dabei ganz besonders zu behagen; — unter dem Schutze des hohen Rohres kann man bei entsprechender Vorsicht — sich dann oft bis auf wenige Schritte Distanz anpürschen.

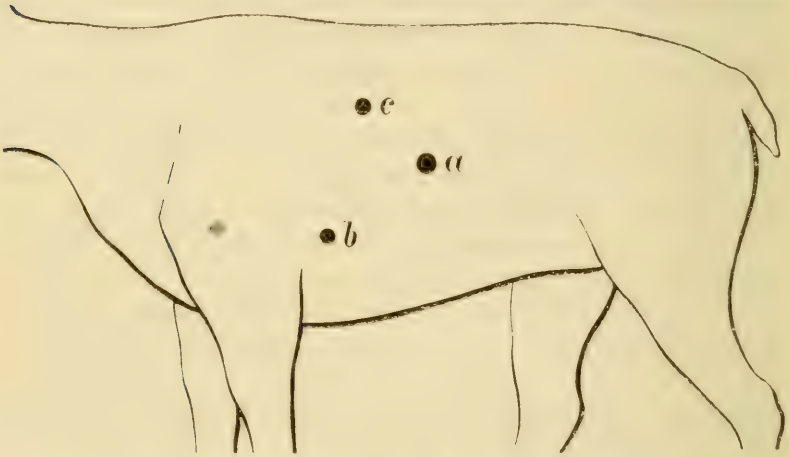
»Wird das Wild durch Menschen oder Hunde irritirt, so geht es fast nie dem Riegel nach, sondern reisst immer querüber ins Wasser aus. Der Hirsch stellt sich aber gelegentlich, besonders in der Brunftzeit gern, gegen Jagdhunde und zwar dies meistentheils im Rohre oder im Wasser; — uns wurden zwei Hunde von Hirschen erschlagen.« [2])

[1]) Zumal wenn es auf den Riegeln durch Schweine oder deren Hirten gestört wird.

[2]) Mein Gewährsmann hatte einmal Gelegenheit den Angriff eines Hirschen auf einen seiner Hunde zu sehen:

»Ich suchte im Frühjahre auf Waldschnepfen — mein alter Jaques steht plötzlich wie eine Mauer, nach langem Stehen springt er endlich ein und ein starker Hirsch, der noch auf hatte, erhebt sich und bleibt nach einigen Sätzen vor schütterem Rohre stehen; der Hund, der auch sehr gut auf den Schweiss gieng, sogar todt verbellte, setzte ihm nach. Ich ergötzte mich an dem schönen Anblick: der Hirsch mit hoch erhobenem Haupte, stolz, ruhig, fast bewegungslos — der Hund vor ihm auf 3—4 Schritte Standlaut gebend; plötzlich entschloss sich der Hirsch zu ein paar kurzen, rasch aufeinanderfolgenden Sprüngen gegen den Hund, unzweifelhaft in der Absicht, den Hund mit den Vorderläufen zu schlagen; nun schrie der Hund, wahrscheinlich wäre er erschlagen worden, wäre das Rohr dichter gewesen und hätte er nicht rasch genug ausweichen können,

Die besondere Stärke der Riedhirsche spricht sich auch in ihrer ganz enormen Lebenszähigkeit aus; es ist mir Aehnliches bisher noch nicht bekannt geworden und glaube ich es daher verantworten zu können, wenn ich, selbst an dieser Stelle, einige von den zahllosen Belegen hiefür, zur allgemeinen Kenntniss bringe. Zunächst ist es keine besondere Seltenheit, dass Riedhirsche mit schweren Schusswunden, jeglicher Nachsuche spotten, ganz unglaublich weite Strecken in dem schwer passirbaren Riede zurücklegen und — verloren gehen. Es ist wiederholt beobachtet worden, dass Hirsche, breit durch die Lungen geschossen,



noch volle 24 Stunden lebten und ist es im hohen Grade wahrscheinlich, dass leichtere Lungenverletzungen ebenso gut und rasch zur Heilung kommen, als zerschmetterte Schulterblätter, Oberarm- und Schenkelknochen. Alte Kugeln und (zumeist von Raubschutzen herrührende) Posten wurden nicht selten zwischen der Körperdecke und den Zwischenrippen-Muskeln sitzend constatirt[1]) und Herr Waldbereiter *Pfeningberger* theilt mir mit, dass viele von den vorgefundenen (schliesslich doch wirkungslosen) Projectilen nothwendig den Thoraxraum perforirt haben mussten. (Z. B. »*a*«.)

Einen zweiten Angriff wartete ich natürlich nicht ab, sondern ging mit Sturm und Halloh auf den Hirsch los, der eiligst ausriss, womit sowohl Jaques wie ich vollständig befriedigt waren.«

[1]) In einem Falle auch von mir.

Ganz besonders merkwürdig scheint mir nachstehender Fall, zu dessen Erläuterung der beigegebene Holzschnitt dienlich sein soll.

Vor circa drei Jahren schoss Herr *F.* in Köriserdö auf einen Hirsch; der Hirsch ging fort, *rerte sogar noch einigemale* und kam mit dem Kahlwilde quer über einen Riegel durch das Rohr auf Herrn *von R.*, welcher zweimal auf ihn schoss; nach dem zweiten Schusse stürzte der Hirsch vor den Augen des Herrn Schützen; die eine Kugel war bei »*b*«, die Kammer genau perforirend, die zweite bei »*c*« eingedrungen und sass letztere, nachdem sie den oberen Thoraxraum unterhalb der Wirbelsäule durchdrungen hatte, auf der anderen Seite unter der Decke. Bei genauer Besichtigung des (kaum deformirten) Projectiles »*c*« stellte sich mit aller Evidenz heraus, dass dasselbe nur aus der Büchse des ersten Schützen stammen konnte (es hatte Caliber Nr. 24), während das tödtliche Geschoss das (von Herrn *von R.* ausschliesslich verwendete) Caliber Nr. 16 zeigte. Wenn nun auch zugegeben wird, dass ein Hirsch bei der Verletzung »*c*« nicht zu stürzen, ja selbst nicht einzugehen braucht, so ist doch die constatirte Thatsache, dass der betreffende Hirsch nicht einmal das Reren aufgab, im höchsten Grade memorabel. — Wiederholt konnte auch die Wahrnehmung gemacht werden, dass tödtliche Schüsse nur wenige, ja selbst gar keine Schweissspuren ergeben; und ist es daher erklärlich, dass oft nach langer, scheinbar erfolgloser Nachsuche der betreffende Hirsch unweit vom Anschusse verendet aufgefunden wird. [1])

Subgenus: Capreolus H. Sm.

2. **Cervus capreolus L.** Reh. Nach meinen bisherigen Erfahrungen scheint das Rehwild im Drauriede entschieden

[1]) Schweisshunde haben sich daher im Riede nicht bewährt, übrigens auch aus dém Grunde nicht, da selbst bei vorhandenem reichlichen Schweisse die Fährte in den zahlreichen Morästen, Sümpfen, Teichen etc. spurlos verloren wird. — Die berühmte, für Gebirgsjagden vielleicht mit Recht sehr geschätzte »Expressbüchse« hat sich für das Bélyeér Hochwild gar nicht bewährt, von namhaften Jägern wird sie sogar perhorrescirt. — In der Regel wird aus Doppelbüchsen (System Lancaster oder Lefaucheux) nur auf geringe Distanzen (selten über 80—100 Schritte) und zwar mit schwerem Blei: Caliber 24, 20 am besten 16 geschossen.

besser als im tiefer gelegenen Donauriede zu gedeihen. Vergl. hierüber auch den »Tourenbericht« meiner vorjährigen Mittheilung, pag. 8, 9. — Dass die höhere Lage hierbei alleinigen Ausschlag geben sollte, ist mir aber aus dem Grunde unwahrscheinlich, da in Bellye die Rehböcke im Riede stets stärker befunden werden, als jene der Landwaldungen.[1] Das Gewicht eines mittelstarken Bockes schwankt im Durchschnitte zwischen 35—38 Wiener Pfunden, im *aufgebrochenen* Zustande; aufgebrochene Böcke mit *über* 45 W. Pfd. sind nicht häufig. — Abnormitäten in der Geweihbildung sind äusserst selten, ebenso auffallend starke und gut geperlte Geweihe. Wie ich l. c. pag. 9 (sd.) berichtete, werfen starke Böcke Ende October das Gehörn ab und haben gegen Weihnachten öfter schon 5—7 Centimeter hoch auf. In der Regel beginnt das Fegen Ende März, doch haben starke Böcke auch schon in der zweiten Märzhälfte ausgefegt. Spiessböcke trifft man im Mai noch im Baste. Die Brunft findet *im Juli* statt.

Subordo: Artiodactyla non-ruminantia Owen

(Choeromorpha E. Haeck. p. p.)

Familie: Setigera Illiger, Schweine.

Genus: Sus L.

3. Sus scrofa L. (Sus europaeus Pall.) Wildschwein. Schwarzwild. Einem alten Gedenkbuche zufolge, welches sich im Bellyer Archive befindet, wurden im Jahre 1785 im Keskender Walde Wildschweine ausgesetzt. — Näheres und Weiteres hierüber ist dermalen nicht mehr eruirbar!

Die noch jetzt vorkommenden »Wildschweine« sind wohl zumeist Wild- und Hausschweinbastarde, die ohne jegliche Pflege und künstliche Fütterung sich erhalten; obwohl sehr scheu und vorsichtig, stellen sich die in der Verfolgung zahmer (rolliger)

[1] »Die Vermehrung des Rehwildes ist jedoch im Riede geringer und dürften die Rehe hier ähnlichen Gefährlichkeiten unterworfen sein, wie Schafe, welche unvorsichtiger Weise auf Riedweiden gebracht werden, die kurz zuvor innundirt waren.« (Lungen- und Leberfäule, resp. »Egelseuche« etc.)

Schweine begriffenen Keiler [1]) unerschrocken dem Menschen entgegen, ohne ihn jedoch anzugreifen. Des Tags über liegen sie in Rotten im Röhrichte oder in dichtem Gestrüppe, beim geringsten Geräusch aufspringend und sich ins Rohr flüchtend; auf Aesung (richtiger zum »Gefrässe«) gehen sie, wie die echten Wildschweine, nur des Nachts aus. Gejagt werden sie früh Morgens auf der Pürsche wie das Hochwild (Abends gehen sie gewöhnlich zu spät zum »Gefräss«) oder man schleicht bei starkem Winde das Lager (resp. den Kessel) an, wobei man jedoch äusserst vorsichtig, und mit dem »Winde ins Gesicht«, zu Werke gehen muss. — Werden die Schweine einmal aus dem Lager geschreckt, so dass sie den Menschen durch den Wind oder durch das Gesicht mit Bestimmtheit wahrnehmen, so verlassen sie das Lager (Kessel) und kehren *nie wieder* dahin zurück, sondern machen sich an einem anderen, oft weit davon entfernten Orte ein neues Lager. In früherer Zeit fanden sich auf den »Donau-Inseln«, wie Prof. Dr. *G. A. Kornhuber* (»Synopsis der Säugethiere etc.« Pressburg 1857) berichtet, nicht selten echte Wildschweine ein; ob sie sich heutigen Tags noch »unvermischt« daselbst und in den benachbarten slavonischen Wäldern vorfinden, konnte ich mit Sicherheit nicht in Erfahrung bringen, obwohl ich es keineswegs bezweifeln möchte.

Interessant sind die mir durch die Güte des Herrn Waldbereiters *Pfeningberger* zugekommenen Berichte über die Veränderung des Charakters der im Riede lebenden Hausschweine seit dem Verschwinden des Wolfes, »als Standwild«.

»Die Hausschweine, hauptsächlich die Züchtinen, zerrissen »manchen Wolf — aber auch jeder Hund, der nicht sein Heil »in der Flucht suchte, wurde in Fetzen zerrissen und gleich »gefressen! Auf den Klagelaut eines Schweines oder Frischlings »stürzten die zerstreut weidenden Schweine unter heftigem Grun»zen auf den Punkt zusammen, wo sie einen Feind vermutheten. »— Selbst nach der Spur verfolgten die Schweine den mit einem »Hunde durch das Ried gehenden Jäger, und häufig genug musste »letzterer mit seinem Vorstehhunde auf einen Baum oder »Stock«

[1]) Am 12. October 1883 erlegte Herr Waldbereiter *Pfeningberger* einen Keiler, dessen Schwarte 64 Kilogramm wog und die an den Schulterblättern eine Dicke von 7 Centimetern besass.

»flüchten, bis es den wilden Bestien gefiel, abzuziehen oder die»selben durch die Hirten weggetrieben wurden; — oft war man »genöthigt, weite Umwege zu machen, um den Schweinen aus»zuweichen. Brakirhunde, welche schon öfter von Schweinen ge»trieben wurden, wichen, bereits gewitzigt, den Schweinen regel»mässig aus oder verfolgten *stumm* die Wildfährte, um erst später, »wenn sie sich aus der Nähe der Schweine wussten, »Laut« zu »geben; sie brachten jedoch nie den Jäger ins Gedränge oder »in die Gefahr, zerrissen zu werden, weil sie sich, da mehr »selbständig, sofort auf die Flucht begaben — Vorstehhunde »hingegen suchten zu, oder besser gesagt, zwischen den Beinen »ihres Herrn Schutz, was oft einigermassen bedenklich. [1]) Heu»tigen Tags sind die im Riede lebenden Schweine friedlich und »kümmern sich nur wenig um einen Hund, molestiren daher »auch den Jäger nicht mehr.« [2])

Ordo: Rodentia Vicq. d'Azyr.

Subordo: Duplicidentata (Illiger) Wagn.

Familie: Leporida. (Leporina Waterh.) Hasen.

Genus: Lepus L.

4. L. timidus L. Hase, Feldhase. Allenthalben, zahlreich jedoch wohl in keinem Theile der südlichen Baranya; [3]) die wenigen, von mir genauer untersuchten Exemplare stimmten völlig in Färbung und Wolle mit der centroeuropäischen Form (Race) überein.

NB. Dass das Kaninchen, im wilden Zustande, in Ungarn überhaupt *nicht* vorkommt, hat schon Herr Prof. Dr. *Kornhuber* (l. c. pag. 33) hervorgehoben. [4])

[1]) »Mit 2—3 Bachen wurden wir schon öfter »fertig«, aber gegen 10—20 Stücke ist nicht mehr aufzukommen — und je mehr Schweine beisamen sind, um so wilder gehen sie auf ihren Feind los.«

[2]) »Die in das Ried eingelassenen Schweine verzehren in den seichten Teichen und Mulden eine grosse Menge von Fischen.« (»Herrschaft Béllye« etc. pag. 106.)

[3]) Was in Anbetracht des massenhaften Raubzeuges leicht erklärlich ist.

[4]) Ausgesetzte Hauskaninchen pflanzen sich zwar im Freien gut fort —

Subordo: Simplicidentata E. Coues et J. A. Allen.

Gruppe: Myomorpha (Brandt).

Familie: Spalacoidea Brandt.

Genus: Spalax Güldst.

5. Sp. typhlus Pall. Blindmaus. Bezüglich näherer Details über das Vorkommen dieser interessanten Nagerart muss ich auf Prof. Dr. *Kornhuber's* schon mehrfach citirte »Synopsis der Säugethiere mit besonderer Beziehung auf deren Vorkommen in Ungarn« verweisen, da mir selbst seit der Veröffentlichung meiner »Streiftouren etc.« (1881/2) pag. 43, 44 weder fremde noch eigene, neue Beobachtungen zur Disposition stehen.

Familie: Arvicolidae aut. (Arvicolina Brdt. etc.) Wühlmäuse.

Genus: Arvicola Lacepède, Wühlmaus (s. l.)

A. Waldwühlmäuse. Hypudaeus Illiger.

A. glareolus Schreb. Waldwühl- oder Röthelmaus. Ihr Vorkommen bedarf noch weiterer Bestätigung, da ich bisher noch kein einziges Exemplar aus Bellye erhielt. — Dass sie übrigens, wenn auch minder häufig wie arvalis, vorkommt, glaube ich u. A. auch nach Prof. *Kornhuber's* Mittheilungen, l. c. pag. 36 voraussetzen zu sollen.

B. Paludicola Blas. Wühlratten.

6. A. amphibius (L.) Desm. Wasserratte, Wuhlratte, Moll- oder Scherrmaus. — (»Streiftouren etc. pag. 42, 43). Im Riede in grosser Zahl; baut ihr Nest in der Erde oder bei Hochwässern aus Rohrblättern und Gras auf Sträuchern und Bäumen nahe über dem Wasserspiegel, mitunter auch auf Stöcken des alten Kopfholzes. Die Ratte hat 7 — 9 Junge und dürfte im Jahre

die Baue werden jedoch von den Füchsen ausgegraben und demolirt; ähnlich dürfte es exponirten »Wildlingen« ergehen — wie ich höre, soll demnächst ein Versuch mit solchen unternommen werden.

mehrere Würfe machen. Neben Wurzeln und Baumrinden frisst sie *mit Vorliebe* Fische und Frösche. In einer alten, neben einem Teiche stehenden Weide wurden im Jahre 1881 ca. 5 Kilo 7 bis 10 Centimeter langer Karpfen, von Wasserratten zusammen getragen, vorgefunden. — Wie überaus schädlich sie der Forstcultur (im Riede) wird, ist ja allbekannt; tausende von Culturpflanzen fallen ihr alljährlich zum Opfer, sogar starke Canadenser-Pappeln bis zu 30 Cent. Stockdurchmesser werden von ihr, peripher bis an den Splint, durch Abnagen entrindet und zum Absterben gebracht. Eine Riedparcelle im fürstlich Schaumburg-Lippe'schen Drauriede führt in Folge der durch die Mollmaus hervorgerufenen Devastation sogar den Namen: »Mäusefrass«. (Cfr. Z. Fauna von Bellye und Dárda, pag. 14.) Das beste Mittel, sie zu vertilgen, ist die Besetzung der von ihr befallenen Waldtheile mit starken Schweinen, welch' letztere sie begierig aufsuchen und verzehren, theilweise auch vertreiben. Bei Hochwasser und bei häufigem Auftreten werden die Ratten von Seelenträgern aus geschossen. Eigenthümlich ist ihr plötzliches und massenhaftes Auftreten und Wiederverschwinden, ohne dass ein sichtbarer Erklärungsgrund hiefür gefunden werden könnte; besonders gilt dies für ihr Verschwinden. — Besitze zwei Exemplare aus Béllye.

C. Arvicola s. str. Blas. Feldmäuse.

7. **Arvicola arvalis Selys.** Gemeine Feldmaus. Cfr. »Streiftouren etc.« pag. 43 (166). — Unter allen Nagern am häufigsten, in Getreidesaaten und auf Kleeäckern; gegen sie richten sich am meisten die Mausfanggräben. »Werden die ‚Fangtöpfe' nicht alltäglich entleert, so fressen die stärkeren Feldmäuse die schwächeren auf«; Füchse, Katzen, Wieseln und Eulen (wohl auch die Mäusebussarde) scheinen diese Art ganz besonders zu lieben. [1])

In Jahren, die ihrer Entwicklung ganz besonders günstig sind, legen sie, wie Herr *Pfeningberger* mir berichtet, in Kukurutzfeldern und Stoppelland eigenthümliche Wintervorrathsdepots an,

[1]) Herr Waldbereiter *Pfeningberger* theilt mir auch mit, dass er einen vorzüglichen Vorstehhund besass, der nie Wild anschnitt, aber gerade die Feldmaus mit besonderer Vorliebe — und gewiss nicht aus Hunger — frass.

die sich dem Nichtkenner als 1—1½ Fuss hohe Erdhügel von 2—3 Fuss Durchmesser zeigen (es gibt deren aber mitunter auch bedeutend grössere). Am Umfange der Hügelbasis befinden sich die Löcher. Wird ein solcher Haufen unterminirt, so findet man im Inneren meistens die ganzen oder zerzupften Rispchen von Setaria viridis L.; auf besonderen Stellen des Hochterrains, wiewohl selten, die Samen von Chenopodium glaucum L. oder Ch. polyspermum L.

»Ganz besonders liebt diese »Sumpffeldmaus« die Felder des eingedämmten Riedes und die Landwälder, sie schadet in ähnlicher Weise den Culturen wie die Wasserratte, kommt aber in langen, trockenen Herbsten auch in geeignetem, freien Riedterrain vor.« [1]) Ausser dem Purpurreiher (s. Fauna von B. und D., pag. 37, 38, 60 Sep.-Abdr.), gebührt dem grauen Reiher das Verdienst, eine grosse Zahl dieser auch forstlich schädlichen Thiere, mit Vorliebe zu vertilgen. Man hat graue Reiher erlegt, die zehn bis zwölf Mäuse im Kropfe hatten. Selbstverständlich leisten auch die häufigen Mäusebussarde und Füchse ihr redlich Theil in der Vertilgung der Feldmaus. Ich besitze zwei Exemplare aus dem Erzherzogl. Oekonomie-Districte »Braidafeld«; die Riedfeldmäuse habe ich selbst bisher nicht näher berücksichtigen können.

Familie: Murida (Murina Gerv. etc.) Mäuse.

Genus: Mus L.

1. Ratten.

8. Mus decumanus Pall. Wanderratte, häufig, doch nicht in der Anzahl, wie die Mollmaus, bewohnt sie im Freien das Wurzelwerk der an Steilufern stehenden Bäume und Sträucher; sehr lästig wird sie den Fischern in den sogenannten »Fischselchen«, zählt überhaupt zu den notorischen Fischräubern.

9. Mus rattus L. Hausratte. Die »echte Hausratte«, hier zu Lande eine Rarität, ist in der südlichen Baranya eine Landplage. Cfr. »Streiftouren etc.« pag. 43 (166).

---

[1]) Sie verschwindet bisweilen plötzlich auf ebenso unerklärte Weise wie die Wasserratte. S. a. »die Herrschaft Béllye etc.«, pag. 58.

2. Mäuse.

10. **Mus musculus L.** Hausmaus, cfr. »Streiftouren etc.« pag. 43 (166).

11. **Mus sylvaticus L.** Waldmaus, cfr. »Streiftouren etc.« pag. 43 (166).

12. **Mus agrarius Pall.** Brandmaus, cfr. »Streiftouren etc.« pag. 43 (166).

13. **Mus minutus Pall.** Zwergmaus, cfr. »Streiftouren etc.« pag. 43 (166).

NB. Mus arundinaceus Petényi »Rohr- oder Sumpfmaus« bedarf »als solche« noch weiterer Bestätigung ihrer Existenz überhaupt.

Von Mus minutus Pall. erbeutete ich im Sommer 1882 ein reizendes Nestchen.

Ohne nähere Angabe des Fundortes, finde ich in *J. H. Blasius* »Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands« **Sminthus vagus (Pall.) Keys.** die Streifenmaus als zur Fauna hungarica gehörig, angeführt.

Das betreffende Belegstück, gesammelt von *Petényi*, wurde im Jahre 1854 durch *Liechtenstein* an Prof. *Blasius* gesandt.

Genus: Cricetus Pall. Hamster.

14. **Cricetus frumentarius Pall.** Der gemeine Hamster. Cfr. »Streiftouren etc.« pag. 43 (166). Für die acad. Sammlung acquirirte ich ein trächtiges ♂ dieser Art, welches im Oekonomiedistricte Braidafeld im August 1882 gefangen wurde. (Z. Fauna v. B. u. D., pag. 16.) Sein bisweilen häufiges Auftreten, so zu Ende der Sechzigerjahre, erwähnte ich bereits (Streiftouren pag. 43 [166]). — Ueber Anordnung der Ortsbehörden wurden damals die Thiere ausgetränkt oder ausgegraben und in manchen Bauen 7—8 Stück Hamster angetroffen.

Gruppe: Sciuromorpha, Eichhörnchenartige Nager.

Familie: Castoridae Biber. (Castorina Wagn.)

15. **Castor Fiber L.** Europäischer Biber. Cfr. »Streiftouren etc.« pag. 42 (165). — Nähere Angaben über sein ehemaliges Vorkommen in der Baranya wurden mir nicht bekannt.

Familie: Myoxidae (Myoxina Wagn.) Schläfer.

Genus: Myoxus Zimmerm.

Subgenus: Eliomys A. Wagn.

16. **E. nitela** (Schreb.) Wagn. (Mus, Myoxus quercinus L.) Gartenschläfer. Cfr. »Streiftouren etc.« pag. 42 (165); »dürfte bei uns öfters vorkommen, Herr *Wachtel* hat welche im Keskender Walde in einem Hollunderstrauche gefunden.«

Subgenus: Myoxus s. str. Schreber. (Glis A. Wagn.)

17. **M. glis Schreb.** Siebenschläfer, Bilch. Durch die Güte des Herrn Verwalters *Louis Schmidt* erhielt ich am 4. Jänner 1884 vier lebende (schlafende) Exemplare aus dem Forstreviere Monostor; kommt nicht selten vor, wird namentlich im Winter bei Fällung alter Eichenüberständer, *aber nur im Landwalde*, öfter in Gesellschaft zu 4—6 Stück angetroffen. Die Holzarbeiter schätzen ihr Fleisch.

Subgenus: Muscardinus Wagn.

18. **M. avellanarius (L.) Wagner.** Haselmaus; ich beobachtete auf einem »Hochstande« am 22. September 1883, ca. 4 Uhr Morgens zwei Exemplare gelegentlich einer Hochwildjagd in Köriserdö; man findet sie jedoch selten, und meist vereinzelt.

Familie: Sciurina Baird.

Subfamilie: Arctomyina Brandt. Murmelthierartige Nager.

Genus: Spermophilus. Cuv. Ziesel.

19. **Sp. citillus (L.) Wagn.** Erdzeisel, Zieselmaus; kommt in Bellye *nur* in der Waldbereitung Baranyavar vor; ein sicherer Fundort ist heute vielleicht noch der alte Friedhof von Dályok. Vor nicht so langer Zeit kam es auf den Grasweiden bei Bu-

ziglicza und auf den trockenen jetzt in Aecker verwandelten Hutweiden von Mayss, Udvár, Monostor vor. Im Riede fehlt es vollständig. — Ich möchte glauben, dass die jetzige Seltenheit des Kaiseradlers in Béllye hiedurch ihre wohlbegründete Erklärung findet, denn wie Seine kais. Hoheit Kronprinz Erzherzog *Rudolf* in »Zwölf Frühlingstage an der mittleren Donau« (Journal für Ornithologie, 27. Jahrg., pag. 35) mittheilt: »besteht die Hauptnahrung dieses Vogels in Zieseln. Diesen zu Liebe nimmt er seinen Aufenthalt; der kleine Nager ist Lebensbedingung für ihn.« »In den grossen, aus verkümmerten Bäumen bestehenden Wäldern, welche sich im ganzen Flachlande vor der Mündung der Theiss in die Donau erstrecken, findet man ihn sehr häufig und darf ihn wohl als Charaktervogel derselben bezeichnen. In derselben Gegend aber treten die Ziesel in so grosser Menge auf, dass sie die Felder nicht bloss beleben, sondern auch zerstören.« In gleichem Sinne spricht sich der erhabene Forscher in »Allerlei gesammelte ornithologische Beobachtungen« pag. 23 aus.

Subfamilie: Campsiurina Brandt (Sciurina Bonap.)

Genus: Sciurus. (L.) Cuv. Illig.

20. **Sc. vulgaris L.** Eichhörnchen. Wie ich bereits im Vorjahre (»Zur Fauna von Béllye und Dárda«, pag. 9 und 10) berichtete, tritt das Eichhörnchen im Drauriede gar nicht so selten auf und zwar wird öfter die *schwarze* als die rothgraue Varietät desselben beobachtet. — Herr Forstinspector *A. Starzykowski* in Dárda hatte die Güte, ein (leider mir [1]) *nicht* zugestelltes) Exemplar dieser Art als Beleg nach Graz zu senden und Folgendes zu demselben zu bemerken: »Das schwarze Eichkätzchen wurde gelegentlich einer Draudiensttour, mitten auf der fliessenden Drau von uns erlegt, als es vom linken zum rechten Ufer schwamm, also von Ungarn nach Slavonien herüber. Das Thierchen schwamm vorzüglich und zeigte gar keine Ermüdung. Durch diese Sendung sollen Ihre Zweifel behoben werden betreffs des Vorkommens schwarzer Eichkätzchen im Drauriede.« In Béllye wurde bisher noch nie ein Eichhörnchen beobachtet.

[1]) In Folge postalischen Versehens.

Ordo: Carnivora.

Familie: Mustelida. Marderartige Raubthiere.

Genus: Meles Storr. (Taxus Cuv.)

21. **M. taxus Pall. M. vulgaris Desm. etc.** Dachs. Dem in den »Streiftouren etc.« pag. 44, 45 (167, 168) Gesagten, habe ich keine neue Beobachtung anzuschliessen.

Genus: Mustela L. Marder. s. str.

22. **Mustela martes (L.) Briss. (Martarus abietum Alb. Magn. etc.)** Baum- oder Edelmarder; sowohl in »Bellye« als »Darda« (cfr. Fauna v. B. und D. I. Th., pag. 9) in Ried- und Landwäldern relativ häufig; als vorzüglichem Schwimmer sind ihm die alljährlichen Hochwässer im Riede nicht gefährlich und findet er zu dieser Zeit auf den von Wasserratten und Mäusen belebten Baumstöcken, eventuell auf schwimmenden Inseln, eine leicht zu erwerbende Beute. Ob die Vermuthung zutreffend ist, dass sein Vorkommen in Bellye das Fehlen des Eichkätzchens daselbst erklärt, ist mir unter anderen, gewichtigeren Gründen auch desshalb zweifelhaft, da in der benachbarten Herrschaft Dárda Edelmarder und Eichhorn neben einander, und wie es scheint, keineswegs sehr selten, vorkommen. — In den Landwäldern ist die Jagd auf den Edelmarder desshalb sehr erschwert, da er hier in den dichten Baumkronen grosse Strecken seines Revieres, von Ast zu Ast setzend, zurücklegt oder in grossen, schwer ersteigbaren Eichen oder Buchen steckt; — in dem mehr zerrissenen Riedwalde hingegen lässt sich der Edelmarder bei einer guten »Neue« leicht abspüren und von einem guten Kletterer aus der betreffenden Weide oder Pappel unschwer aushacken; nothwendig ist übrigens ein guter Vorstehhund.

23. **Mustela foina L. (Martarus Fagorum Alb. Magn. etc.)** Stein- oder Hausmarder; sehr selten in den beiden Herrschaften, häufiger soll er im Baáner-Gebirge sein, woselbst er sowohl in den Lehmwänden, als auch in geeigneten Kellerhäusern zusagende Schlupfwinkel findet. Mir bekannt gewordene Fundorte sind: die Ortschaft Dárda und Martinprut im Forstreviere Dályok.

Genus: Foetorius Blas. und Keys. (Putorius Cuv.) Wiesel, Stinkmarder.

1. Iltisse.

24. Foetorius putorius (L.) Bl. u. K. (Mustela putorius L.) Gemeiner Iltis, Stänker, Ratz (cfr. »Streiftouren etc.« pag. 46, resp. 169). Relativ selten; zumeist trifft man ihn in den Fasanerien, in denen er, vorzüglich im Frühjahre, in Klappfallen gefangen wird. — Gegen Ende der Sechzigerjahre trat er einmal im Herbste in dem, damals ausgedehnteren, Buziglicza'er Walde (nächst Föherczeglak) in ziemlich grosser Menge auf, so dass an manchen Morgen daselbst 2—3 Stücke in Klappfallen erbeutet werden konnten. Sein damaliges zahlreiches Auftreten fiel mit einem »Hamsterjahre« zusammen. S. a. »Cricetus«.

Im August dieses Jahres wurde in unmittelbarer Nähe meines Domicils in Föherczeglak ein ganzes »Iltissnest« ausgehoben, durch welches, meiner Ueberzeugung nach, die zuerst von Professor Dr. *Bernhard Altum* [1]) ausgesprochene Vermuthung einer *zweimaligen Ranzzeit des Iltis* nur *bestätigt* wurde. Ich erfuhr leider zu spät von der Anwesenheit dieser »duftenden« Nachbarn und konnte nur mehr ein altes (♀) Exemplar vor seinem gänzlichen Untergange am Düngerhaufen bewahren.

2. Wiesel.

25. Foetorius erminea (L.) Blas. u. Keys. Hermelin, Hermelinwiesel, grosses Wiesel. Wie ich l. c. pag. 46 (169) mittheilte, besonders häufig im benachbarten Bács-Bodroger Comitate. Erhielt im Vorfrühjahre 1883 ein schönes Exemplar im Winterkleide durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Waldbereiters *Pfeningberger*, der mir auch berichtete, dass es in Béllye immer selten ist, und dass oft 1—2 Jahre vergehen, ehe ein Hermelin angetroffen wird. — »In seinen Gewohnheiten verhält es sich ganz so, wie das Wiesel, es hält sich gerne bei den Dämmen und in hohen Ufern auf, ich habe es bisher nur im eingedämmten Riede geschossen, zweifle jedoch nicht, dass es auch auf dem »Hochterrain« sich ebenso gerne aufhält.«

[1]) »Forstzoologie I. Band Säugethiere« Berlin 1876 pag. 225.

26. **Foetorius vulgaris (L.) Blas. u. Keys.** Wiesel. »kleines Wiesel« in manchen Jahren ziemlich häufig; ich erhielt bisher erst ein (leider nicht mehr präparirbares) Exemplar im Winter 1882/3.

Genus: Lutra Raj. Otter.

27. **Lutra vulgaris Erxl.** Fischotter, (cfr. »Streiftouren etc.« pag. 46, 47 (169, 170) und »Zur Fauna von Bellye etc. Graz 1883, pag. 39, 40 (139 u. 140 des Jahrganges, pro 1882 der »Mitth. des naturw. Vereines für Steiermark.«)

Rücksichtlich ihres Vorkommens habe ich mich l. c. u. a. O. ausführlich genug geäussert, ich habe hier nur nachzutragen, dass die von *J. H. Blasius* wohl zuerst ausgesprochene Ansicht, die Fortpflanzung der Fischotter scheine »nicht ganz an eine bestimmte Jahreszeit gebunden« durch Beobachtungen des Erzherzoglichen Forstpersonales ganz in dem bejahenden Sinne bestätigt wurde, wie dies bereits *B. Altum* in seiner unübertroffenen »Forstzoologie I. pag. 236 u. 237« an der Hand präciser »Daten (21) für Auffindung noch blinder Nestjungen« nachzuweisen in der Lage war; — zu den *verschiedensten Zeiten werden eben junge Thiere angetroffen.*

Was die Jagd auf die Fischotter (in Bellye) betrifft, so sei hier nachgetragen, dass sich unter allen Hunderacen hiezu der Vorstehhund am besten eignet.

Mein verehrter Gewährsmann erbeutete so im Winter 1881/2 19 Stück Ottern, und im Jahre 1877 in *einer* Nacht auf der Pürsche von Kazuk bis Tökös (siehe die Karte zu den »Streiftouren etc.«) 5 Stücke! etc. etc. Meine Exemplare und das der academischen Sammlung stammen aus dem Forstreviere Kopács.

NB. Wie ich der mehrfach citirten »Synopsis der Säugethiere« etc. von Herrn Prof. Dr. *A. Kornhuber* entnehme, fand *Petényi* im Jahre 1847 im Kalksteinbruche von Beremend, in einer mit Knochenbreccie ausgefüllten Felsspalte Knochenüberreste dreier Musteliden, die er **„Mustela martelina," „Mustela beremendensis"** und **„Foetorius palermineus"** benannte. In den »Streiftouren« etc. pag. 39 (102) habe ich bereits über den dermaligen »paläontologisch« trostlosen Zustand dieser Kalkbrüche berichtet.

Familie: Canida Wagn. Waterh. Hunde.

Genus: Canis L.

a. Lupina. Baird. Wolfähnliche Hunde.

Subgenus: Lupus aut.

28. C. lupus L. Wolf (cfr. »Streiftouren etc.« pag. 47, 48 [170, 171]). In früherer Zeit gehörte der Wolf zum Standwilde der Herrschaft Béllye und ist aus alten »Schussregistern« aus den Dreissiger-Jahren zu entnehmen, dass alljährlich 30—40 Stücke erlegt wurden; noch zu Beginn der Dienstzeit des Herrn Waldbereiters *J. Pfeningberger* (1861) wölfte der Wolf in Béllye und verging kein Winter, in welchem nicht einige Exemplare gesehen worden wären. Jetzt sind Wölfe schon sehr selten (cfr. »Streiftouren«, pag. 47, 48); den letzten schoss mein Gewährsmann im April 1879 in Keskend. Unmittelbar vor meiner Ankunft im fürstlich Schaumburg-Lippe'schen Drauriede (August 1882) wurden daselbst (im Thoriancser Riede) ein bis zwei Wölfe abgespürt und einer derselben auch angeschossen — ich selbst war aber leider nicht so glücklich, eines dieser Thiere ansichtig zu werden.

Vielleicht hängt das Verschwinden der Wölfe, wie Herr *Pfeningberger* vermuthet, mit den seit zehn bis zwölf Jahren, regelmässig wiederkehrenden grossen Riedüberschwemmungen und mit dem Umstande zusammen, dass die Verjüngung der Landwälder nicht mehr durch Stockausschlag, der dichte »Jungmeisse« bildete, sondern durch Eichenreihensaat erfolgt. »So lange die Urbarial-Regulirung nicht durchgeführt war, der Wasserstand in den Sommermonaten *nie* eine so abnorme Höhe erreichte, und vier bis fünf Jahre hintereinander das Ried nur in seinen Tieflagen überschwemmt wurde, fanden die Wölfe in den im Riede lebenden, frei weidenden Schweinen und Pferden, sowie in den vielen auf Huthweiden, (jetzt Ackerland), gehaltenen Schafen, reichlichste Beute und in den Dickungen und Rohrplatten des Riedes, wie in den dichten dornreichen »Stockausschlagmeissen« der Landwälder sichere Bergung.«

Subgenus: Sacalius H. Sm. Altweltliche Schakale.

29. Canis aureus Briss. Schakal. Die spärlichen Details, welche über sein Vorkommen im Drauriede bisher bekannt wurden, habe ich im »Tourenberichte« [1]) des Vorjahres veröffentlicht. Wie ich daselbst bemerkte, befindet sich das von Herrn *Hodek* präparirte Belegstück,[2]) Dank der Munificenz Seiner kaiserlichen Hoheit, des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Kronprinzen *Rudolf*, Höchstwelcher auch die echte Schakalnatur des ursprünglich als »Wolf-Fuchsbastard,« von andern als »Rohrwolf« (sic!) angesprochenen Thieres *sofort* erkannte, im k. k. zoologischen Hofmuseum in Wien. — Ueber das l. c. erwähnte zweite Exemplar eines Schakals konnte ich leider nichts Näheres erfahren.

b. Vulpina Baird. Fuchsähnliche Hunde.

Subgenus: Vulpes Briss. Echte Füchse.

30. Canis vulpes L. (Vulpes vulgaris Wagn.) Der gemeine Fuchs (Cfr. »Streiftouren etc.« pag. 47 [170]). Ausser der typischen Form (C. vulpes L. mit weisser Schwanzspitze), dem sog. »Birkfuchse« tritt noch die als »Brandfuchs« (C. alopex L. mit schwarzbrauner Schwanzspitze und schwärzlicher Unterseite) bezeichnete Farbenvarietät auf. — Kreuzfüchse scheinen *nicht* vorzukommen. Die Häufigkeit des Fuchses ist mit Beziehung auf die vom Mäusefrasse heimgesuchten Riedgebiete gewiss nicht zu bedauern — freilich schädigt er dafür in nicht geringem Masse die jagdlichen Interessen. »Als Fischräuber ist er relativ harmlos, er liebt es vielmehr, die Mahlüberbleibsel der Fischotter aufzulesen; es ist sogar zu vermuthen, dass er dieselbe beim Frasse stört, um sich des durch sie gefangenen Fisches zu bemächtigen.« [3])

[1]) »Zur Fauna von Béllye und Dárda« Graz 1883. pag. 13, 16 (113, 116).

[2]) Von dem ich l. c. auch ein recht gutes Lichtdruckbild zu bieten in der Lage war.

[3]) Cfr. »Die Herrschaft Béllye, ein ungarischer Grossgrundbesitz Seiner kais. Hoheit des Erzherzogs *Albrecht*« Wien 1883, pag. 106.

Familie: Felida aut. Katzenartige Raubthiere.

Genus: Felis. L. (s. str.)

Gruppe: Cati Wagner. Hinze.

31. Felis catus L. (Catus ferus e. A., Felis sylvestris Briss.) Wildkatze, wilder Kuder. Cfr. »Streiftouren etc.« pag. 48 (171). »Zur Fauna von Bellye etc.« (Graz 1883), pag. 17 u. 94. Ueber die relative Häufigkeit der Wildkatze sprach ich mich schon in den »Streiftouren etc.« aus; seit dieser Zeit hatte ich Gelegenheit, nähere biologische Details über sie zu sammeln, überdies auch ein durch längere Zeit in der Gefangenschaft gehaltenes (♂) Exemplar genauer zu beobachten. — Zunächst dürfte die Verschiedenheit der Färbung der in Land- und Riedwäldern lebenden Wildkatzen bemerkenswerth sein — eine Erscheinung, auf die mich erst Herr Waldbereiter *Pfeningberger* aufmerksam zu machen die Güte hatte: *„Die Katze der Landwälder ist bläulichgrau, die des Riedwaldes gelbgrau"* gefärbt. Ich muss gestehen, dass ich, zum Theil beeinflusst durch die herrschende Ansicht, die auch mir aufgefallenen Färbungsverschiedenheiten theils auf Geschlechtsdifferenzen bezog, theils für individuelle Abweichungen hielt. Im Lichte der *Pfeningberger*'schen Beobachtung handelt es sich aber hier um eine evidente **Schutzfärbung**, die indess gewiss leichter zu bestätigen, als zu erklären ist, wenn man überlegt, wie nahe oft Ried- und Landwaldungen neben einander liegen. Ich hoffe noch anderen Ortes mich über diese Erscheinung aussprechen zu können und bemerke hier nur noch, dass man das »Vergilben« der Riedkatze mit ihren häufigen Schwimmtouren und den ausgiebigen Niederschlägen im Riede einerseits, mit den intensiven Sonnenbränden andererseits, wohl mit Recht, in Verbindung bringen dürfte.

»Die Wildkatze hält längere Ueberschwemmungen leichter aus, als der Fuchs, und wenn auf einer Insel nach dem Abfallen des Wassers keine einzige Fuchsspur zu entdecken ist, so wird man doch ein Kätzlein nicht vermissen, wenn sonst der betreffende Waldtheil alte Stöcke und Bäume enthält, welche die Katze besonders liebt. Frösche, Schnecken und Wasserratten bilden zur Zeit der Hochwässer die Hauptnahrung der Katze.«

Dass sich die Wildkatze mit der Hauskatze kreuzt, erwähnte ich bereits im Vorjahre (Z. Fauna v. B. etc., pag. 17) ebenso, dass die Kreuzungsproducte sich unverkennbar als solche documentiren. — In der inselartigen »Béda«, einem zum Erzherzoglichen Forstreviere Dályok gehörigen Hochwalde, hielten die Haiduken *nur* Kätzinen, diese wurden aber stets trächtig und brachten meistens grau gefärbte Junge zur Welt, die bald sehr wild und scheu wurden und mit zunehmender Stärke auf Nimmerwiedersehen im Walde verschwanden. Nicht allzuselten findet man Wildkatzen mit *weissen* Pfoten oder gar weiss und grau gefleckte Individuen. Vor circa 5—6 Jahren erlegte Herr Revierförster *Jira* einen enorm grossen fuchsrothen Wildkater, »der so wie die normale Katze grau, *roth* schattirt war«, leider verdarb das Exemplar auf der Eisgrube, da der »Präparator« dienstlich verhindert war, rechtzeitig dieses interessante Exemplar abzubalgen.

Im Freien die Wildkatze zu beobachten, war mir erst einmal vergönnt und zwar im September d. J. Ich hatte um circa 3½ Uhr Morgens einen der »Hochsitze« am Albertsdorfer Damme zwischen »Almáska« und »Köriserdö« erklommen, um das über den Damm wechselnde Hochwild beobachten zu können. Der luftige »Sitz«, ein in eine Astgabel geklemmtes schmales Brettchen, gestattete bei einiger Vorsicht einen ziemlich freien Ausblick über die stellenweise mit hohem Rohre bestandene Fläche der Almáska und befand sich etwa vier Meter über der Dammsohle. Ich mochte ungefähr eine Stunde lang das imposante Schauspiel kämpfender Hirsche verfolgt haben, als ich unter mir im Rohre etwas leise brechen hörte, ohne jedoch das betreffende Wesen zu erkennen. Zunächst dachte ich an einen Fuchs — hiermit wollte aber der Umriss der ganzen Gestalt nicht stimmen, endlich hatte sich dieselbe bis zum Fusse meines Baumes genähert, mich auch wahrgenommen und mit einem Satze nach rückwärts im Rohre das Weite gesucht; da in meiner Nähe mehrere mächtige Baumstümpfe lagen, »mein« Baum selbst von Haselmäusen bewohnt war, die mir im vollsten Sinne des Wortes, zum Greifen nahe, auf einem Aste auf und ab liefen, so vermuthe ich fast, dass die revierende Katze nicht absichtslos die Richtung gegen mich gewählt hatte. Da noch

lange kein Büchsenlicht herrschte, so tröstete ich mich — mein Gewehr (das von diesem Sitze aus, ohne Gefahr für den Jäger ins Rohr hinabzufallen, überhaupt nicht zu handhaben war), an einem tief unter mir befindlichen Aste aufgehängt zu haben.

Im Frühjahre 1882 erhielt ich eine im Forst-Reviere Lasko gefangene männliche Wildkatze lebend zugesandt, welche, obwohl nach den Strapazzen einer längeren Reise etwas desparat aussehend, doch ¼ Jahr lang das bescheidene zoologische Cabinet meiner Lehrkanzel zu einer gewissen Sehenswürdigkeit für Grazer Nimrode gestaltete. — Von der Wildheit und Ungeberdigkeit des Thieres eine Schilderung zu geben, ist mir nur schwer möglich; es hieb, kratzte und biss nach jedem vorgehaltenen Gegenstande und fuhr, wie besessen von seinem Ruhelager laut pfauchend gegen das Gitter seines Gefängnisses, so oft Jemand das Zimmer betrat. Sein Pfleger wurde nicht besser beurtheilt, wie jeder Fremde und musste ich zu seinem Schutze eine verschiebbare hölzerne Aussenwand vor dem Drahtgitter der Vorderseite des Käfigs anbringen lassen, damit letzterer überhaupt gereinigt werden konnte. In der Regel zwängte der Kater seine Schulter zwischen die Drahtstäbe des Käfigs, um mit möglichst langem Arme seine wohlgezielten Hiebe appliciren zu können; das geschah aber mit einer Schnelligkeit, dass man nicht genug auf seiner Huth sein konnte. In der Kost war er nicht sonderlich wählerisch, er nahm rohes Fleisch jeglicher Qualität eben so gierig, wie kleine Säuger und Vögel im Balge, auch Fische, ja selbst Abfälle frischer Tintenfische, die ihm als Ueberreste des zootomischen Curses einmal scherzweise gereicht wurden.

Gegen Ende des dritten Monates seiner Gefangenschaft traten plötzlich Lähmungserscheinungen an seinen hinteren Extremitäten auf, die ziemlich rapide zunahmen, schliesslich dem armen Thiere kaum mehr gestatteten, sich zu seiner Futterecke hinzuschleppen; dazu gesellten sich heftige Diarrhöen und andere Anzeichen nahender Auflösung. Seine Wildheit bewahrte er bis zu seinem letzten Athemzuge. — Die Section zeigte die Ursache seines intensiven Darmcatarrhs — der Zwölffingerdarm und der Pylorustheil des Magens war mit förmlichen Knäueln von Ascaris mystax Rud. erfüllt. Am Skelet, das sich jetzt im

zoologisch-zootomischen Institute der Universität befindet, zeigte sich keine Spur einer Verletzung, die wir noch zu Lebzeiten des Thieres vermuthet hatten.

Ausser diesem lebenden ♂ Exemplare, acquirirte ich, wie bereits in einem früheren Berichte mitgetheilt, ein sehr schönes ♀, dessen Balg jetzt die Sammlung des st. landsch. Joanneums ziert und ein im Besitze meiner Lehrkanzel verbliebenes ♂ Prachtexemplar aus dem Riede von ausnehmender Stärke und 110 Centimetern Gesammtlänge. Ausser dem Skelete des oben erwähnten ♀ Exemplars, das ich unserer akademischen Sammlung reservirte, erhielt ich zwei ganz besonders schöne Wildkatzenschädel aus dem Forstreviere Kopács.

Ordo: Insectivora. Cuv. Insectenfresser.

Familie: Talpina aut. Maulwurfsartige Insectenfresser.

Genus: Talpa L.

32. **Talpa europaea L.** Maulwurf. (Siehe »Streiftouren etc.« pag. 48, 49 [171, 172]); wohl im ganzen Gebiete häufig; dem dort Gesagten habe ich sonst nichts Neues hinzuzufügen.

Familie: Soricidea Gerv. Spitzmäuse. (s. l.)

Genus: Sorex s. l. Spitzmaus.

a. Crossopus Wagler.

33. **Cr. fodiens Wagn.** Die Wasserspitzmaus; entzog sich bisher meiner Beobachtung; die Erkundigungen über sie ergaben nichts Bemerkenswerthes; sehr häufig ist sie gerade nicht, öfter findet man sie im Magen von Hecht und Wels.

b. Sorex L.

34. **Sorex vulgaris L.** Waldspitzmaus, gemeine Spitzmaus, häufiger als vorige Art. Fällt der Jagdlust, aber nicht dem Appetite der Füchse, bei deren nächtlichen Wanderungen zum Opfer — man findet daher oft genug ihren Cadaver auf Waldwegen. — Im Riede ist sie häufiger als auf höheren Lagen.

c. Crocidura Wagler.

35. **Crocidura leucodon Bonap. Wagl.** Die Feldspitzmaus, führe ich *mit Vorbehalt* an, da mir bisher kein Exemplar übermittelt wurde, und die Art »als solche« in Bellye nur wenig bekannt zu sein scheint. - - In einem »Nachtrage zur Säugethierfauna« hoffe ich diese, wie noch manch' andere Lücke meines Verzeichnisses ausfüllen zu können. — Cfr. *Kornhuber* »Synopsis der Säugethiere etc.« pag. 40.

36. **Crocidura aranea Wagner,** die Hausspitzmaus. Diese Art scheint sehr gemein, ich traf sie wiederholt an, namentlich in Föherczeglak u. a. O.

Familie: Aculeata Wagner.

Subfamilie: Erinacei.

Genus: Erinaceus. L.

37. **Erinaceus europaeus L.** Igel; am häufigsten in bebuschten Gräben oder im Gestrüppe an den Rändern von Landwaldungen, nur *sehr selten* im Riede.

Ordo: Chiroptera Blumenb. Flatterthiere.

Subordo: Chiroptera insectivora Wagner.

1. Tribus: Gymnorhina Wagn. Glattnasen.

Familie: Vespertilionidae.

Plecotus Geoffr.

38. **Plecotus auritus (L.) Keys. und Blas.** Langohrige Fledermaus; wohl in der ganzen Baranya verbreitet, in Bellye beobachtet von Herrn Waldbereiter *Pfeningberger.*

Miniopterus Bonap.

39. **Miniopterus Schreibersii Natt.** Die langflügelige Fledermaus, von Petényi 1841 und 1846 in der Agteleker, 1845 in der Abaligeter-Höhle in der Baranya aufgefunden. (Prof. Dr. *G. A. Kornhuber,* Synopsis der Säugethiere etc., pag. 41).

Vesperugo Keys. und Blas.

40. **Vesperugo noctula K. et Bl.** Frühfliegende Fledermaus, grosse Speckmaus.

41. **Vesperugo pipistrellus Daub.** Zwerg-Fledermaus.

42. **Vesperugo serotinus Daub.** Spätfliegende Fledermaus. Erhielt die drei genannten Arten am 11. April 1883.

Vespertilio L.

43. **Vespertilio murinus L.** Gemeine Speckmaus, gemeine Fledermaus. »Riesen-Fledermaus.« B. Altum. *Ueberall* in Ungarn gemein (Prof. Dr. *Kornhuber* l. c. pag. 42). Ich führe diese Art an, wiewohl ich bisher noch keine Gelegenheit hatte, Exemplare aus der südlichen Baranya zu untersuchen.

44. **Vespertilio dasycneme Boje.** Teichfledermaus. Cfr. »Streiftouren etc.« pag. 49 (172).

2. Tribus: Istiophora Spix. Blattflederer.

Familie: Rhinolophina Wagner.

Rhinolophus Geoffr. Bonap. Hufeisennasen.

45. **Rhinolophus clivosus Cretschm.** Von *Petényi* in der Sikloser Höhle aufgefunden. (Prof. Dr. *Kornhuber*, l. c. pag. 42).

NB. Ich sah bisher in meinem speciellen Beobachtungsgebiete, zu dem auch die Umgebung von Siklós gehört, noch keine Rhinolophusart. Die einzige mir aus Bellye zugekommene Notiz lautet: »Die Hufeisennase (species?) sah ich hier nur einmal in einem gefangenen Exemplare vor vielen Jahren.«

Die Schwierigkeit, mir die in der Baranya vorkommenden Chiropteren zu verschaffen, war grösser, als ich im Jahre 1879, zu Beginn meiner faunistischen Untersuchungen, ahnte. Wenn ich daher, die vorstehenden überaus spärlichen Notizen der Oeffentlichkeit übergebe, so thue ich dies nur, um die Classe der »Säugethiere« wenigstens provisorisch zum Abschlusse zu bringen.

Graz, im December 1883.

A. v. Mojsisovics.

Indem ich mich entschliesse, meine noch sehr dürftigen Notizen über **Reptilien, Amphibien** und **Fische** (über welch' letztere übrigens bereits die Vorarbeiten ausgezeichneter einheimischer Ichthyologen vorliegen), zu veröffentlichen, leitet mich nur der Wunsch, zunächst wenigstens die *typischen* Formen meines Untersuchungsgebietes in einem provisorisch abgeschlossenen Rahmen vorzuführen; selbstverständlich behalte ich es mir vor, in periodisch erscheinenden »Nachträgen« die noch bestehenden grossen Lücken meines Verzeichnisses sobald als thunlich auszufüllen.

2. Reptilia.

I. Subclasse: Monimostylica Stannius.

Ordo: Chelonia Brongn. Schildkröten.

Familie: Emydae aut. Sumpfschildkröten.

Genus: Emys Wagl.

1. **E. (europaea Wagl.) lutaria Merr.** Gemeine, europäische Sumpfschildkröte; in allen stehenden Gewässern des Drau- und Donauriedes in ziemlich bedeutender Menge. Erhielt durch die Güte meines Freundes, des Herrn Verwalters *L. Schmidt*, sechs lebende Exemplare aus dem »Bodorfok« [1] in Keselyüs, welche sich über ein Jahr in der Gefangenschaft hielten, bald nach der Paarung aber eingingen. Ein ♀ bequemte sich zur Eiablage. Das grösste Exemplar mass 26·5 Centim. Zwei Farbenvarietäten habe ich bis jetzt beobachtet. Verwerthung findet *E. lutaria* seitens der Fischer nicht.

[1] Dieser Fok ist, wie ich höre, ein Lieblingsaufenthalt der **E. lutaria**; bei Sonnenaufgang werden Gruppen von 30—40 Stücken beobachtet. —

II. Subclasse: Streptostylica Stannius.

Ordo: Sauria Brongn. Eidechsen. (s. l.)

Subordo: S. cionocrania.

Familie: Lacertidae Gray.

Genus: Lacerta L.

2. **Lacerta agilis (L.)** Wolf. Gemeine Eidechse. Besitze Exemplare aus dem Oekonomie-District Braidafeld und aus der Waldbereitung Béllye.

3. **Lacerta viridis Gessn.** Grosse, grüne oder Smaragd-Eidechse; meine Exemplare stammen aus dem Keskenderwalde; L. viridis kömmt übrigens auch an den Steilhängen des Donauufers vor (»Streiftouren etc.« pag. 20 [143]).

4. **Lacerta muralis Laur.** Mauereidechse. Traf diese Form selbst noch nicht in Béllye an, besitze aber Exemplare, die in Gesellschaft von L. agilis von dort mit eingesendet wurden. Sie muss aber nach *E. Schreiber:* »Herpetologia europaea (Braunschweig 1875, pag. 418, 419), »in den südlichen Theilen des Landes (Ungarn) durchgängig häufig sein; hält sich vorzugsweise der Donau entlang.«

Familie: Scincoidea Dum. et. Bibr. Skinke.

Genus: Anguis L.

5. **Anguis fragilis L.** Blindschleiche. Ziemlich häufig in den Landwäldern. Zwei Exemplare aus Béllye. — Im Riede sah ich sie nie.

Ordo: Ophidia Brongn. Schlangen.

Subordo: Toxicophidia (Wiegm.) Strauch.

Familie: Viperidae Bp. Vipern.

Genus: Vipera s. l.

6. **Vipera (Pelias Merr.) berus (Schlegl.) Strauch.** Kreuzotter. Innerhalb der letzten zwanzig Jahre wurden drei Exem-

plare mit Sicherheit von Sachverständigen agnoscirt; ein Exemplar beobachtete Herr Waldbereiter *Pfeningberger* im Buziglicza'er Walde, ein zweites wurde in Monostor, das dritte in »Hali« (auf dem diesen Wald durchsetzenden Schienenstrang der Alföld-Fiumaner-Eisenbahn) angetroffen. Möglicherweise ist sie im gebirgigen Theile der Baranya und sogar im Baánergebirge häufiger?

Subordo: Azemiophidia Strauch.

Familie: Colubridae Gthr. Nattern.

Genus: Tropidonotus Kuhl. Wassernatter.

7. **Tr. natrix Boje.** Ringelnatter. Unter den zahlreichen Exemplaren dieser Art, die ich in Béllye beobachtete, befindet sich keine Varietät, die mir nicht auch in Steiermark untergekommen wäre. Besitze erwachsene Exemplare und acht (vor meinen Augen ausgeschlüpfte, zum Theil mit dem hinteren Körperende noch in der Eischale steckende) junge Individuen in meiner Sammlung. Tropidonotus natrix tritt in manchen Jahren in ungeheurer Individuenanzahl auf. Sehr häufig traf ich sie 1879, 1881, sehr selten in den zwei letzten Jahren an. Als Fischräuberin scheint sie nicht belangreich zu sein, da sie als solche (in »die Herrschaft Bellye etc.« pag. 105 u. 106) nicht aufgeführt wird.

8. **Tr. tesselatus Wagl.** Würfelnatter, im Riede. Besitze kein Exemplar aus Béllye.

Genus: Calopeltis Bonap. (Coluber L. s. str.) Landnatter.

9. **C. Aesculapii (C. flavescens Bp.) Ald.** Aeskulapschlange. Im Sommer 1883 acquirirte ich zwei sehr schöne Exemplare; eines derselben stammt aus dem Keskenderwalde, das zweite aus dem Forstreviere Monostor. Scheint ziemlich häufig zu sein.

NB. Zu beachten wäre besonders das eventuelle Vorkommen von Elaphis cervone Aldr. (4. lineatus Bp.), welche nach *Schlegel* »*in ganz* Ungarn, namentlich aber bei Mehadia« heimisch sein soll. (*Schreiber* l. c. pag. 258) und von Zamenis viridiflavus Wagl. (atrovirens Günther).

Genus: Coronella Laur. Jachschlange.

10. **C. austriaca Laur. (laevis Merr).** Glatte oder österreichische Natter, Schling- oder Jachschlange. Scheint selten zu sein.

3. Amphibia. Lurche.

Ordo: Anura D. B. Froschlurche.

Subordo: Phaneroglossa D. B.

Familie: Ranidae. Steindachner.

Genus: Rana L. Frosch.

1. **Rana esculenta L. (viridis Rösel).** Grüner Frosch, gemeiner Wasserfrosch.

2. **Rana temporaria L. (fusca Rösel).** Grasfrosch, brauner Frosch. Siehe a. »Streiftouren im Riedterrain von Bellye etc.« pag. 20, 21 (144). Dem dort Gesagten kann ich in so lange nichts Neues anschliessen, bis ich Zeit finde, das »Varietäten-Material« über die beiden Formen zu sichten und zu bearbeiten.

Familie: Bombinatoridae. Günther.

Genus: Bombinator Merr. Unke.

3. **B. igneus Merr. (Rana bombina L.)** Feuerunke, Feuerkröte. Allenthalben gemein.

Familie: Bufonidae Gthr.

Genus: Bufo aut. (Phryne Oken.)

4. **Bufo calamita Laur. (cruciatus Schneid. etc.)** Rohr-, Kreuz- oder stinkende Kröte. In vielen Sümpfen, so u. A. z. B. der Umgebung von Baranya-Monostor, l. A. häufig. — Ich habe ihr bisher keine besondere Aufmerksamkeit schenken können, besitze auch keinen Vertreter aus Bellye.

Das Gleiche gilt von

5. **Bufo vulgaris Laur. (cinereus Schneid.)** Gemeine oder Feldkröte und

6. **Bufo variabilis Pall. (viridis Laur.)** Wechselkröte.

Familie: Hylidae Gthr.

Genus: Hyla D. B. Laubfrosch.

7. **H. arborea Cuv. (viridis Laur.)** Gemeiner Laubfrosch. In Land- und Riedwäldern, namentlich in manchen Jahren in unschätzbaren Massen.

Ordo: Urodela D. B. Schwanzlurche.

Subordo: Salamandrina. J. Müller.

Familie: Salamandrida mecodonta Strauch.

Genus: Salamandra Laur. Erdmolch.

8. **S. maculosa Laur.** Gefleckter Erdmolch, Feuersalamander. — In manchen Wäldern ziemlich häufig.

Genus: Triton Laur. Wassermolch.

9. **Triton cristatus Laur. (Tr. palustris Flem. etc.)** Grosser Wassermolch. In Riedwässern sehr gemein.

10. **Triton taeniatus Schneid. (Tr. punctatus D. B. etc.)** Kleiner Wassermolch, wie vorhin. Besitze von beiden Tritonidenarten Belegstücke aus Béllye und Braidafeld.

4. Pisces. Fische.[1])

Subclasse: Palaeichthyes Gthr.

Ordo: Ganoidei (Ag. J. Müller.) Gthr.

Familie: Acipenserini J. Müller. Störe.

Genus: Acipenser L.

1. **A. glaber Heck. Glattdick.** *J. Heckel* und *R. Kner*, l. c. pag. 336. Donau bis Komorn, Drau.

2. **A. ruthenus L. Sterlet.** »Störl«, »Stierl«, »Ketsege«. Der häufigste Ganoid der Drau und Donau; nur ausnahmsweise im Riede, wie alle Störe vorzugsweise im Hauptstrome und in den *besonders* tiefen Seitenarmen desselben.

3. **A. Gmelini Fitz.** Diese vom Sterlet »durch die breite dreieckige Schnauze« unterschiedene Art, wird in Ungarn »mit keinem eigenen Namen« belegt. - Steigt »bis Pest oder höchstens bis Wien.« H. et K., l. c. pag. 342.

4. **A. stellatus Pallas.** Scherg, in Béllye: „Schirk" oder „Schirgl", »Schörgl«, »Donau-Forelle«, »Söreg«. Donau und Drau.

5. **A. schypa Güldenst.**, Dick, »Tok«, „Stacheldick", »Blaudick.«

6. **A. Güldenstädtii Brandt.** Waxdick, »Tok«, wahrscheinlich der in Béllye als „Dick" bekannte Ganoide. »In der Donau das ganze Jahr hindurch.« H. et Kn. l. c. p. 352.

7. **A. huso Lin. Hausen** »Viza«.

---

1) 1. *J. Heckel* und *Kner*: »Die Süsswasserfische der österreichischen Monarchie.« Leipzig. *Wilhelm Engelmann* 1878. 8°.

2. »Die Herrschaft Béllye, ein ungarischer Grossgrundbesitz Sr. kais. Hoheit des Erzherzogs *Albrecht*.« Wien. *W. Frick*. 1883. 8°. enthält pag. 99—106, nebst einer Aufzählung der wichtigsten Nutzfische, eine sehr interessante Darstellung der Fischerei-Verhältnisse des Draueeks überhaupt, speciell der »Riedfischerei.«

3. »Streiftouren im Riedterrain etc. pag. 34, 35, (157, 158). Der systematischen Gruppirung habe ich im wesentlichen auch hier meine »Syst. Uebersicht des Thierreiches Graz. *Leuschner & Lubensky*. 1882« zu Grunde gelegt.

Subclasse: Teleostei J. Müller.

Ordo: Anarthropteri Troschel.

Subordo: Acanthopteri (J. Müller).

Familie: Percoidei (Cuv. Müll.) Gthr. Barsche.

Genus: Perca L.

8. **P. fluviatilis L. Flussbarsch**; in Béllye: »Bules«.

Genus: Lucioperca Cuv.

9. **L. sandra C. V. Schiel**, Sander; jung »Süllö«, alt »Fogas«.

Genus: Acerina Cuv.

10. **A. vulgaris Cuv. Kaulbarsch.** Pfaffenlaus.

Ordo: Arthropteri Troschel.

Subordo: Physostomi (J. Müller).

Familie: Cyprinoidei Agass. Karpfenartige Fische.

Genus: Cyprinus L.

11. **C. carpio L.** Gemeiner oder Donaukarpf.

12. **C. hungaricus Heck**; wird in Béllye als »Theisskarpfen« von C. carpio »richtig unterschieden.« H. et Kn. pag. 62.

Genus: Carassius Nils.

13. **C. vulgaris Nils.**, Karausche, bevorzugt das Ried und die Riedteiche.

Genus: Tinca Rond.

14. **T. vulgaris Cuv.** Schleiche; wie vorhin.

Genus: Gobio Cuv.

G. vulgaris. Grundel, Gressling, *„Görgöce" (?)*

Genus: Abramis Cuv.

15. **A. brama Cuv.** Brachsen, Brax, in Bellye: Dévér.

16. **A. ballerus Cuv.** Pleinzen. »Balin«.

Genus: Blicca Heck.

17. Bl. argyroleuca Heck. Zobelpleinze, in Béllye: »Balino« genannt.

Genus: Pelecus Agass.

18. P. cultratus Agas. Der Sichling, Messerkarpf.

Genus: Idus Heck.

19. J. melanotus H. et Kn. Der Gängling, »Bratfisch in Béllye.«

Genus: Scardinius Bonap.

20. Sc. erythrophthalmus Bp. Rothauge *„Konczér"*.

Genus: Leuciscus Rondel.

L. rutilus L. *„Vörös szarnyri"* (?

Genus: Squalius Bp.

21. Sg. dobula Heck. Altel »Dobáncs.«

Genus: Chondrostoma Agass.

Ch. nasus Agass. Näsling *„Paduez"* (?)

Familie: Clupeoidei J. Müller. Häringe.

Genus: Clupea Cuv.

22. Cl. alosa Cuv. (Alausa vulgaris Val.) Alse, Maifisch; wurde einmal bei Mohács gefangen. H. et Kn. l. c. pag. 232.

Familie: Esoces J. Müller. Hechte.

Genus: Esox L.

23. E. lucius L. Hecht. »*Csuka*«.

Familie: Acanthopsides H. et Kn.

Genus: Cobitis Rondel. Agas.

(Misgurnus Lacep. + Nemachilus van Hass + Cobitis Gthr.)

24. C. fossilis L. Schlammbeisser »*Csik*«. Fünf Exemplare aus Ciconia nigra.

25. C. barbatula L. Bartgrundel »*Kövi-Csik.*«

C. taenia L. Steinbeisser *„Pa-vágó (?)*

Familie: Siluroidei Cuv. Welse.

Genus: Silurus L.

26. **S. glanis L. Wels**, Schaiden, Schadl (jung), Waller, »*Harcsa*«, »*Harsa*«.

Familie: Gadoidei (Cuv. Müll.) Gthr. Schellfische.

Genus: Lota Cuv.

27. **L. vulgaris s. communis Cuv.** Aalrutte, »*Menyhal*«.

Familie: Muraenoidei Müller. Aale.

Genus: Anguilla Ag.

28. **A. fluviatilis Agas.** Gemeiner oder Flussaal. *Heckel* und *Kner*, (l. c. pag. 325) untersuchten ein aus Mohács stammendes Exemplar (daselbst »zufällig vorkommend«; wie er überhaupt im Donaugebiete nur »als vereinzelter oder verirrter Fremdling« auftritt).

Subclasse: Marsipobranchii Bonap. Sackkiemener. Rund- oder Saugmäuler.

Ordo: Hyperoartia J. Müller.

Familie: Petromyzontidae J. Müller.

Genus: Petromyzon L.

29. **P. fluviatilis L.** Neunauge, Pricke, »*Orsóhal*« »ziemlich häufig« laut brieflicher Mittheilung,

30. **P. Planeri Bloch.** Kleines Neunauge. Näheres?

Graz, am 23. Jänner 1884.

A. v. Mojsisovics.

Nachträge zur Anatomie von Loxodon africanus Falc. (masc. adult.)

nebst

einleitenden Bemerkungen über das Gebahren dieses Thieres in der Gefangenschaft.

Von Prof. Dr. A. v. Mojsisovics.

Seit dem Erscheinen meiner ersten Abhandlung über einen jungen (♂) afrikanischen Elephanten [1]) und einer kleineren zweiten Mittheilung über dasselbe Thier im Jahre 1880 [2]) ist die Anatomie des bis dahin seit *Perrault* (1699) völlig vernachlässigt gebliebenen afrikanischen Proboscidiers durch *W. A. Forbes,* [3]) *M. F. Plateau* und *M. V. Liénard* [4]) wesentlich gefördert worden. Ueberdies hat *L. Camerano* [5]) eine Notiz über die Form der Urethralmündung veröffentlicht.

[1]) »Zur Kenntniss des afrikanischen Elephanten.« (I. Ueber den sogenannten Pharyngealsack, II. Bemerkungen zum Bau der Bronchien, III. Pancreas und Ductus hepato-pancreaticus, IV. Ueber den männlichen Urogenitalapparat) Archiv für Naturgeschichte XLV. Jahrgang 1. Band 1879 pag. 56—92 und Tafel V—VII.

[2]) »Weitere Bemerkungen zur Anatomie des afrikanischen Elephanten« in Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. Jahrgang 1880. pag. 158—172 und Tafel VI.

[3]) *W. A. Forbes* »On the Anatomy of the African Elephant (Elephas africanus Blum.) in Proceedings of the Zoological Society of London, May 6. 1879. pag. 420—435, mit acht Holzschnitten.

[4]) *M. F. Plateau et M. V. Liénard* »Observations sur l'Anatomie de l'Elephant d'Afrique (Loxodon africanus) adulte; Extrait des Bulletins de l'Académie royale de Belgique, 3me série, tome I., No. 3, 1881; 38 pag. und 1 Tafel.

[5]) Dr. *L. Camerano,* Turin »Ein Beitrag zur Anatomie des Loxodon africanus« im »Zool. Anzeiger« IV. Jahrg. 1881. pag. 481—483. Endlich erhielt ich von den Herren *L. C. Miall* und *F. Greenwood* »Studies in comparative anatomy. Nr. II. Anatomy of the Indian Elephant« London, Macmillan et Comp. 1878. 8° mit vier Tafeln und zwei Holzschnitten. — Dass ich diese letztgenannte überaus werthvolle Abhandlung in meiner 1879 erschienenen (oben citirten) Arbeit nicht mit in Berücksichtigung ziehen konnte, bedaure ich ausserordentlich; es war aber

Wenn ich die Genugthuung hatte, eine Reihe meiner bescheidenen Untersuchungsergebnisse durch die genannten Autoren bestätigt zu sehen, so bedauere ich nur nachträglich um so mehr, dass der mangelhafte Conservirungszustand der mir damals zur Bearbeitung übermittelten Rudera eine gründlichere Untersuchung der feineren Structur einiger sehr wichtiger Organe (Testikel, Niere, fingerförmiger Rüssel-Fortsatz etc.) geradezu ausschloss.

Durch die ausserordentliche Güte **Seiner Durchlaucht des Herrn Constantin Prinzen zu Hohenlohe-Schillingsfürst** und des Herrn Hofrathes *Theodor Ritter von Westermayer* wurde es mir ermöglicht, der Section eines am 2. April 1883 in der k. k. Menagerie zu Schönbrunn justificirten, erwachsenen, männlichen afrikanischen Elephanten anwohnen und einige wichtigere, morphologische Verhältnisse — soweit ich solche ohne besondere Behelfe (auf der Durchreise begriffen), überhaupt verfolgen konnte [1]) — untersuchen und meine früheren Aufzeichnungen hiedurch p. p. vervollständigen zu dürfen.

Ich gestatte mir auch an dieser Stelle, meinem ehrerbietigstem Danke für die mir gewordene besondere Begünstigung wärmsten Ausdruck zu geben.

Bevor ich zur Mittheilung meiner Sectionsnotizen schreite, halte ich es für nicht überflüssig, Einiges über das Vorleben des seinerzeit vielbesprochenen, afrikanischen Elephanten der k. k. Schönbrunner Menagerie vorauszusenden und die Gründe in Kürze darzulegen, welche die Vernichtung des Thieres dringend erheischten. Als im Juli des Jahres 1870 der besagte Elephant

---

u. a. aus dem Grunde nicht möglich, da ich mein bezügliches Manuscript bereits im December 1877 abgeschlossen und wenige Wochen später Herrn Professor Dr. *Troschel* übermittelt hatte. Wegen Platzmangels in dem Jahrgange 1878 des Archivs für Naturgeschichte konnte aber die Arbeit erst in der im Herbste desselben Jahres ausgegebenen Lieferung 1 des Jahrg. 1879 erscheinen. Die Correctur besorgte Herr Professor Dr. *Troschel* selbst.

[1]) Der Herr Reichsrathsabgeordnete Med. Dr. Freiherr *von Wiedersperg* hatte die grosse Liebenswürdigkeit mich mit den nöthigsten Instrumenten aus seinem Sections-Etuis auszurüsten und mich bei der zeitraubenden Präparation verschiedener Organe in der freundlichsten Weise zu unterstützen — ich erlaube mir hiefür meinen besten Dank auszusprechen.

von dem bekannten Thierhändler *Hagenbeck* für den Preis von 1500 Thalern erworben wurde, hatte er eine ungefähre Höhe von 127 Centimetern; von recht gutmüthigem Wesen, fand er sich alsbald in die neuen Verhältnisse, soweit ihm dies seine damals etwas empfindliche Natur gestattete. Der geringste Diätfehler nämlich störte sein Wohlbefinden und verursachte ihm mehrtägige Diarrhöen; besonders heiklich war er in Bezug auf die Qualität des Trinkwassers und der Temperatur, die stets auf + 15° Reaumur erhalten werden musste. — Im Jahre 1871 bekam er eine Zahnfistel, welche durch Behandlung mit Lapis infernalis und Glüheisen zur Heilung gebracht wurde; in den darauf folgenden Jahren befand er sich durchaus wohl und bereits 1875 begann das inzwischen sehr bedeutend gewachsene Thier mit zunächst noch ganz bescheidenen Demolirungsarbeiten an den Holzbarrièren seiner Sommerloge. An Stelle der »hölzernen«, den Stosszähnen nicht mehr genügenden Widerstand bietenden Barrière, wurde nun eine *eiserne* (aus Rundeisen von 17·8 Centim. Umfang) hergestellt; die Eisenstangen selbst wurden in Holzsäulen von 22·8 Cent. Breite und 18 Cent. Dicke eingefügt. Im Jahre 1876 erwies sich auch die innere Loge einer Reconstruction bedürftig, und mussten an Stelle gewaltiger hölzerner Barrièren, vierkantige Eisenstangen von 24 Cm. Umfang gesetzt und die massiven Wände mit starkem Eisenblech gepanzert werden.

Im Jahre 1877 änderte sich die Sachlage erheblicher, indem der Elephant zeitweilig in geradezu Bedenken erregender Weise bösartig wurde; was ihm irgendwie erreichbar war, wurde mit den Stosszähnen zertrümmert, ja in der Aussenloge wurden sogar die im Boden eingemauerten Säulen zerbrochen, so dass die Gefahr eines Durchbrechens des Thieres ernstlich in Erwägung gezogen werden musste.

Um seiner Leidenschaft, Alles zu demoliren, einigermassen zu steuern, wurden nun über Antrag des Herrn k. k. Unterinspectors *J. Kraus* die Barrière-Säulen mit so dicht neben einander stehenden Eisenstacheln versehen, dass der Elephant »mit den Zähnen keinen freien Raum fand, um durchzudringen« und wurden ebenso die Wände, soweit das Thier reichen konnte, mit Stacheln besetzt; dies half, »der Elephant versuchte zwar

hin und wieder zu stossen,« doch vermochte er dabei nicht, besondere Kraft aufzuwenden.

Im Jahre 1880 begann der Elephant sein Benehmen auch dem Wärter gegenüber zu ändern, den er bis dahin stets gutmüthig behandelt hatte; er bewarf ihn mit Koth, Heu etc., kurz, er zeigte ihm in unverhohlener Weise seine mürrische Laune. Da aber der Wärter gezwungen war, zum Behufe der Reinigung das Innere der Loge zu betreten, so wurde ihm zur Abwehr allzu vertraulicher Annäherung des Elephanten ein langer, mit einem Stachel versehener Stock beigestellt, der eine Zeit lang auch seinem Zwecke entsprach.

Im Sommer desselben Jahres begann der Elephant seinen Demolirungseifer der ansehnlich hohen Umfassungsmauer seines »Parkes« zuzuwenden und zunächst Mörtel, schliesslich abgelöste Ziegelsteine auf das Publikum zu schleudern — um ein grösseres Unglück zu verhüten, musste das Thier daher wieder in sein Winterquartier zurückgebracht werden. Von dieser Zeit an häuften sich von Tag zu Tag die ursprünglich mehr internen Kraftäusserungen des Thieres, und musste (bereits damals) die Frage ventilirt werden, wie man des nunmehr gemeinschädlich gewordenen Thieres zunächst auf gute Art Herr bleiben, eventuell sich desselben würde entledigen können. Im Laufe des Winters 1882/3 steigerte sich die Bösartigkeit des Thieres in so erheblichem Masse, dass selbst der Wärter nur mehr zeitweise und mit grösster Vorsicht die innere Loge betreten konnte; gegen *alle anderen* Menschen geberdete sich der Elephant wie toll und war Jedermann der Gefahr ausgesetzt, auf den Kopf geschleudert zu bekommen, was nur immer dem gewaltigen Rüssel erreichbar war. Der Elephant hatte um diese Zeit etwa sein 17. Lebensjahr erreicht; im Jahre 1878, demnach im Alter von 12 Jahren, hatten sich die ersten sicheren Anzeichen wahrer Brunft eingestellt, obwohl bereits, wenngleich nur in unbedeutendem Masse, schon 1872, demnach beim sechsjährigen Thiere, die Secretion der Schläfendrüse sich einstellte.

Stets 24 Stunden vor dem Eintritte der seit 1878 etwa alle sechs Wochen sich wiederholenden Brunft begann die kaum merklich angeschwollene Schläfendrüse [1]) ihr charakteristisch

[1]) Vergleiche die *G. L. Duvernoy*'sche Ausgabe von *G. Cuviers* »Vorlesungen

schleimig-klebriges, bräunliches (übelriechendes) Secret in reichlicherer Menge abzusondern, und hörte die Secretion erst auf, wenn die »Hitze« (Brunft) vorüber war. Während der ganzen Dauer der letzteren war, mit seltenen Unterbrechungen, das Glied erigirt und »spielte« das Thier an demselben mit dem Rüssel so lange, bis Sperma zum Vorschein kam. Ueber die ejaculirte Quantität des Sperma's konnte auch nicht annähernd einer Vermuthung Raum gegeben werden, da in den kritischen Momenten das Glied heftig mit dem Rüssel geschlagen und die Spermamasse »verwischt« wurde. Diese Brunftäusserungen wiederholten sich innerhalb acht Tagen fast stündlich.

Wenngleich heut' zu Tage über die Frage, in welcher Weise die Copulation der Elephanten vor sich gehe — bereits auf Grund der Corse'schen Beobachtungen, resp. Versuche,[1]) welche die Angaben von Aristoteles,[2]) wie bekannt, völlig bestätigten, kaum mehr zu discutiren ist,[3]) so scheint die Frage, warum die Corse'schen Beobachtungen (meines Wissens wenigstens) ziemlich vereinzelte blieben, keineswegs klar gestellt; Herr *A. Kraus* (dem ich die biologischen Daten über den Schönbrunner Elephanten verdanke), theilte mir freundlichst mit, dass er sich in Ceylon, wie in Indien, speciell in Siam, das einen Marstall von fast 200 Elephanten besitzt, vergeblich um entsprechende, verbürgte Daten bemüht habe, und dass sämmtliche daselbst in der Gefangenschaft geborenen Elephanten von nachweislich trächtig eingefangenen Müttern abstammten. Es ist mir auch in hohem Grade zweifelhaft, ob die Beistellung eines entsprechenden ♀ afrikanischen Elephanten den, p. p. im offenbaren Connexe mit dem

über vergleichende Anatomie« übersetzt von *J. F. Meckel.* Leipzig 1810. 8°. 4. Theil pag. 657.

[1]) *John Corse* »Observations on the manners, habits and natural history of the Elephant« in Philos. Transactions for 1799. pag. 31—205. sp. p. 42. — Seine Beobachtungen reproducirt nebst *C. G. Giebel* (Die Säugethiere in zoolog.-anat. und palaeont. Hinsicht. Leipzig 1859. pag. 165.) p. p. auch *C. Mayer* »Beiträge zur Anatomie des Elephanten und der übrigen Pachydermen«. Verhandl. der kais. Leop. Carol. Acad. der Naturf. Vol. XXII. pag. 37 (des Separatabdr.) und *A. E. Brehm,* Thierleben I. Aufl. II. Band. pag. 696.

[2]) Hist. animal. Lib. V. c. 2.

[3]) Sie erfolgt wie bei Pferden und Rindern etc. ungeachtet der abnormen Mündungsstelle des ♀ orificiums.

unbefriedigt gebliebenen Copulationstriebe gestandenen, Wuthausbrüchen dieses ♂ gesteuert hätte; höchst wahrscheinlich hätte es bei gewissen, wiederholt beobachteten »Präludien« sein Bewenden gehabt. Solche wurden allerdings auch zwischen diesem afrikanischen ♂ und seinem vis-à-vis, einem indischen ♀ beobachtet, welch' letzteres hin und wieder sich gerne so postirte, dass das afrikanische ♂ über die trennenden Barrièren hinweg mit seinem Rüssel an dem orificium fem. spielen konnte; hiebei brummte das ♀, stiess dann unter gleichzeitigem Hochheben des Rüssels einen heftigen Laut aus, und drehte sich um, worauf ihm das ♂ einen Schlag mit dem Rüssel zu versetzen suchte. Mit seinem unmittelbaren Logis-Nachbarn, einem weiblichen Nashorn, spielte der Elephant auch sehr häufig, zog ihn an den Ohren und beroch ihn am orificium fem.

NB. Die in Anwendung gebrachten kalmirenden Mittel erwiesen sich als völlig wirkungslos.

In Fällen gesteigerter Erregtheit bearbeitete der Elephant mit der Stirne [1]) die früher erwähnten vierkantigen Eisenstangen (von 24 Cm. Umfang) in einer solchen Weise, dass dieselben schliesslich *nach der Kante krumm gebogen wurden* und bisweilen das ganze Gebäude erzitterte.

NB. Ebenso zeigten die Eisenstangen der Aussenloge auffallende Verbiegungen. Während der drei Tage in Anspruch nehmenden Zergliederung des Thieres, welche Herr Dr. *von Wiedersperg* und ich, fast unmittelbar neben dem Elephantenhause, in der Aussenloge, auch »Auslauf« genannt, durchführten, [2]) konnten wir uns von dem soeben geschilderten, kaum glaublichen Sachverhalte selbst auf's genaueste überzeugen.

Ein eben zu jener Zeit vorgekommener Unglücksfall im Berliner Thiergarten, in welchem ein ähnlich gearteter Elephant seinen Wärter tödtete, veranlasste nun Herrn *A. Kraus*, an hoher Stelle die Bitte vorzubringen zur Vermeidung eines gleichen Unglückes, den Elephanten abgeben oder einen entsprechenden Zubau zum Elephantenhause, in welchen das Thier bei den Reinigungsproceduren geschafft werden könnte, ausführen zu dürfen. Da sich Kauflustige auf wiederholte Offerten hin aber nicht mel-

[1]) Ausser einer Verdickung der Haut, konnte an der zumeist betroffenen Schädelpartie *nichts* bemerkt werden.

[2]) Eben an der Stelle, auf welcher der durch Cyankali vergiftete Elephant fiel.

deten, ferner Herr *Hagenbeck*, der eigens zur Besichtigung des Elephanten nach Wien gekommen war, erklärte, selbst auf eine geschenkweise Ueberlassung (des wohl kaum transportablen) Thieres verzichten zu müssen, wurde bei Erwägung des Umstandes, dass selbst ein massiver Zubau einen Unglücksfall bei dem doch immerhin nothwendigen Verkehre mit dem bösartigen Thiere keineswegs ausschliesse, die Vernichtung des Elephanten beschlossen und letztere, wie bereits erwähnt, in der Aussenloge am 2. April zwei Uhr Nachmittags durchgeführt. [1])

Sections-Notizen.

I. Verdauungsapparat.

Meinen »weiteren Bemerkungen zur Anatomie des afrikanischen Elephanten« habe ich, soweit sich dieselben auf den Darmcanal beziehen (l. c. pag. 3—14 (158—169) nur Weniges anzuschliessen, da sich eine detaillirtere Untersuchung desselben an Ort und Stelle als unausführbar erwies und die zum Behufe späteren Studiums nothwendige Conservirung der umfangreichen Intestina mehrere Tonnen Alkohols erfordert hätte. Ich beschränkte mich daher vorwiegend auf eine Controllsuntersuchung bezüglich jener Partien des Verdauungsapparates, über welche ich mich seinerzeit beim jungen Thiere näher orientiren konnte und deren Verhalten beim erwachsenen afrikanischen Elephanten mir zum Theil noch unbekannt war.

Pharyngealsack. »*Pharyngeal-pouch.*«

Während *W. A. Forbes* (l. c. pag. 424) meine über den Pharyngealsack des jungen afrikanischen Elephanten (»Zur Kennt. d. afrik. Eleph.« pag. 56 - 64) veröffentlichten Untersuchungs-Ergebnisse durchaus bestätigte, fanden *M. F. Plateau* und *M. V. Liénard* (l. c. 25, 26), dass der von ihnen untersuchte *erwachsene* Elephant sich in dieser Beziehung different vom jungen, resp. übereinstimmend mit dem asiatischen Elephanten ver-

[1]) Als Ersatz für das vernichtete ♂ Exemplar, wurde der Ankauf eines jungen ♀ beschlossen. —

halte, dessen Pharyngealsack *Watson*, wie bekannt, eingehend beschrieb. Ich bin nun gelegentlich der Obduction des Schönbrunner Elephanten auch zu der Ueberzeugung gelangt, dass die von mir im Jahre 1879 (recte 1877/8) beschriebene »seichte Grube« des jungen Thieres die als »Pharyngealsack« beim erwachsenen Thiere bekannte, hernienartige Aussackung vorstelle, *dass der Pharyngealpouch von Watson in der That auch beim* erwachsenen Loxodon *africanus existire*. Ich habe, wie naheliegend, die diesbezüglichen Verhältnisse des Pharynx genau nochmals untersucht und während ich sonst meine l. c. gegebene eingehende anatomische Darstellung [1]) *völlig aufrecht erhalte*, muss ich doch die grubige Vertiefung des Zungengrundes [2]) in dem eben erwähnten Sinne deuten. *Plateau* und *Liénard* geben an, dass die »capacité de l'ensemble du sac pharyngien *et du reste* du pharynx« 500 Cubikcentimeter betrage. Ich habe den Fassungsraum nicht speciell ermittelt, aber schätzungsweise schien er mir eher noch bedeutender, als kleiner zu sein.

Leber. Auffallend klein; zwei Hauptlappen; ganz unbedeutend war der »linke centrale Lappen« *(A. Forbes)*; ich fand diesen (Weit. Bemerk. z. Anat. etc. pag. 167 (p. 12 Sepabdr.) beim jungen Thiere überhaupt nur durch zwei seichte Randeinkerbungen angedeutet; viel weiter entwickelt war er auch bei dem untersuchten erwachsenen Thiere nicht.

Meinen übrigen, bereits l. c. 1879—1881 publicirten Notizen

[1]) Die inzwischen durch *W. A. Forbes* l. c. pag. 424 eine vollständige Bestätigung erfuhr.

[2]) Die lappenartigen Anhänge der Zunge, welche *C. Mayer* vom indischen Elephanten beschrieb und die in meiner ersten Mittheilung auch vom jungen afrikanischen Elephanten in Fig. 1 Taf. V abgebildet wurden, fehlten bei dem erwachsenen Thiere *vollständig*. *Plateau* und *Liénard* kannten meine zweite Arbeit, in welcher ich die Zunge beschrieb, noch *nicht* und urtheilen daher nur nach der zur Illustration des Pharyngealraum's dienenden eben citirten Figur, wenn sie vermuthen, ich hätte beim *Mayer*'schen Organe »nur 15 Spaltöffnungen gezählt;« thatsächlich constatirte ich »ca. 28—32« jederseits, (s. l. c. pag. 7. resp. 162) *Forbes* zählte 33, *Plateau* und *Liénard* geben 19 für die rechte, 18 für die linke Seite an. Gewiss variirt die Zahl der Spaltöffnungen sehr erheblich; übrigens auch jene der papillae circumvallatae, deren *Forbes* 7, *Plateau* und *Liénard* 4, ich selbst 7 zählte; vom alten Thiere habe ich bezüglich *dieser* Verhältnisse leider keine Notizen gemacht, ich glaube aber nicht zu irren, wenn ich angebe, dass dasselbe nur fünf umwallte Papillen besass.

(vom jungen Thiere) über die Drüsen des Mitteldarms habe ich nichts Neues anzuschliessen.

Rectum. Meine Vermuthung, dass der in meiner zweiten Mittheilung (1881) von mir beschriebene Verlauf des untersten Colonstückes, recte Mastdarms, kein abnormes Lagerungs-Verhältniss bei »Elephas« darbiete, *hat sich durchaus bestätigt;* das Rectum zog auch bei dem zuletzt untersuchten Exemplare in Form einer Schlinge über das Duodenum (»auf demselben reitend«) hinweg nach der kleinen Beckenhöhle hinab.

II. Gefässsystem.

Herz. Ziemlich gleichzeitig mit meinen Notizen über das Herz des jugendlichen Elephanten (»Weitere Bemerk. z. Anat. des afrik. Elephanten«, pag. 14—16) erschienen die, auch durch ein naturgetreues Bild illustrirten Mittheilungen von *Plateau* und *Liénard* (l. c. pag. 12—21 Tab. Fig. 1.) über dasselbe Organ beim erwachsenen Thiere.

Die Angaben dieser beiden Autoren stimmen in vielen wesentlichen Punkten mit meinen eigenen, neuerlichen Beobachtungen überein und kann ich mich daher hier unter gleichzeitiger Verweisung auf meine oben citirte Beschreibung, auf die Erörterung solcher »Punkte« beschränken, die vielleicht eine noch weitere Bestätigung erheischten.

Was zunächst die *Form des Herzens* betrifft, so ist dieselbe, in ganz exquisitem Masse, die eines dorsoventral abgeplatteten, quer erweiterten Cor duplex, dessen linker Ventrikel beim jungen, wie beim alten Thiere den rechten (um zwei, resp. um vier Centim.) als quasi Apex cordis überragt. — Beide Ventrikel sind unten abgerundet, *nicht* zugespitzt, oder wie *Plateau* und *Liénard* treffend bemerken »plutôt comparable à un sac quadrangulaire«. Dass *Forbes* [1]) (l. c. pag. 429) einen abnormen Fall vor sich hatte, wenn er schreibt: »The ventricles were *not* separated at the apex by any deep groove such as is noticed by Mayer etc.« ist mir jetzt zweifellos und finde ich keine ge-

[1]) Und *Vulpian* et *Philipeaux*, welche das Herz des Elephanten dem des Menschen ähnlich erklärten. »Note sur le coeur etc. d'un Éléphant fem.« Annal, des scienc. nat. 4e ser. Zool. T. V. 1856. pag. 183—204.

nügende Begründung in der Literatur für seine Behauptung »This separation of the ventricles is probably *an individual feature* etc.«

Dass die verschiedenartige Behandlung des frischen Herzens zu divergirenden Beurtheilungen seiner Form Veranlassung geben könnte, wäre wohl vielleicht denkbar, aber die Trennung der Ventrikel fand ich an dem seinerzeit mit absolutem Alkohol injicirten Herzen des jungen Thieres ebenso unverkennbar ausgeprägt, als an dem schlaffen, während des Transportes gequetschen und nachher geschrumpften des alten Elephanten

Sehr auffallend sind beim erwachsenen Elephanten zwei, dem äusseren Ansehen nach aurikelähnliche Anhänge des Herzens, die *Plateau* und *Liénard,* l. c. pag 15 und 16 eingehender beschrieben; sie zeigten, dass diese *Pseudoauriculae,*[1] wie ich dieselben nennen möchte, *keinen* Hohlraum bergen, vielmehr solide sind. Da ihr Befund von meinem etwas abweicht, gebe ich ihren bezüglichen Bericht p. p. wörtlich; sie sagen: »Ce sont des appendices des parois musculaires des ventricules; des incisions profondes nous ont prouvé *que ces prolongements* charnus *sont pleins.*« Bei meinem Exemplare, bei dem sie ungeheuer entwickelt sind, stellen sie sich nur als enorm entwickelte Fettlappen (Appendices adiposae) dar, deren Fettgewebe vollständig mit dem übereinstimmt, das bei so vielen Herzen den Sulcus coronarius erfüllt. Die eine Pseudoaurikel, welche der Arteria pulmonalis anliegt, hat eine Länge von 17 Centim. und eine Breite von 13—14 Centim., die andere, der Masse nach mindestens doppelt so gross, umgibt als lappiges Gebilde den Aortenursprung.

Herzkammern. *Ventriculus sinister,* 21 Cm. lang; 18 Cm. breit. Wanddicke: 3·5, gegen den »Apex« zu: 4 Cm. Abgesehen von ihrer Mächtigkeit bieten die zahlreichen Trabeculae carneae kein abweichendes Verhalten dar.

Valvula bicuspidalis: Umfang des einzigen in zwei Zipfel ausgehenden Velums an der Insertionsstelle: 26 Cm.; Länge der Chordae tendineae: 5·5 Cm.

Ventriculus dexter steht um 4 Cm. höher als der linke; Länge nur 12 Cm.[2]; Breite: 18 Cm. — Trabeculae wenig zahl-

[1]) Die wirklichen Auriculae (im Sinne der deutschen Autoren) sind fast winzig zu nennen.

[2]) Vom bezgl. Apex bis zur Insertion der Valv. tricuspidalis.

reich, daher auch der Innenraum vergleichsweise glatt. Entfernung vom »Apex« ventr. dextr. bis zur Insertion der Valv. semilun. art. pulm.: 27 Cm.

Valvula tricuspidalis. Während beim Menschen der vordere Klappenzipfel der grösste ist, präsentirt sich derselbe beim afrikanischen Elephanten als der kleinste; es beträgt seine Breite an der Insertionsstelle: *3 Cm.* gegen 7·5 Cm. Breite des hinteren und des inneren Velums.

Umfang des (»aufgeschnitten« gemessenen) Conus arteriosus: 30 Cm.

Valvulae semilunares Art. pulm.[1]) auffallend dünnhäutig, und wie beim indischen Elephanten ohne Spur eines Nodulus Arantii; längs des freien Randes gemessen, erreicht jede *16 Cm.*, directer Abstand der Insertionspunkte: *11 Cm.*, Tiefe der Sinus Valsalvae: 5 Cm.

NB. Den Valsalva'schen Buchten entsprechen (auch bei der Aorta) drei äusserlich auffallende, sinuöse Erweiterungen »Dilatations« (Watson).

Vorhöfe: Atrium dextrum. Länge: 12 Cm.; — Breite 23 Cm. **Atrium sinistrum.** Länge: 9·5 Cm.; — Breite 13 Cm.

Abgesehen von der beträchtlichen Entwicklung der Kammmuskeln und der Verkümmerung der Herzohren bieten die Atrien nichts Bemerkenswerthes dar. Ueber das *Foramen ovale* s. unten. — Dass in das *atrium dextrum 2 venae praecavales* und *1 postcavalis* und in das *atrium sinistrum.* die vier *venae pulmonales,* in zwei, dicht neben einander stehende, Hauptstämme vereinigt, münden, erwähnte ich bereits l. c. pag. 16. — Ueber die Mündung der Hohlvenen berichten *Plateau* und *Liénard* l. c. pag. 18, 19.

Ganze Länge des Herzens vom sog. Apex cordis (recte Apex ventr. sin.) bis zur Convexität des Arcus Aortae 47 Cm.

Entfernung des Apex ventr. sin. von der Spitze (resp. der hervorragendsten Partie) des, das atrium sinistrum in der Vorderansicht völlig verdeckenden, linken Fettlappens (Pseudoauricula sin.): 36 Cm.

Grösster Umfang des Herzens (vor den Ventrikelbasen): ca. 90 Cm.

[1]) Die drei halbmondförmigen Klappen der Aorta wurden, um das Praeparat nicht allzusehr zu zerstücken, nicht speciell gemessen; sie scheinen, so viel ich sah, in der Grösse von jenen der *Art. pulm.* nur um weniges zu differiren.

Gewicht des vollständig entleerten (in Alkohol conservirten) Herzens: 8 Kilo 650 Gramm.

Umfang der Aorta am Ursprunge: ca. 30 Cm.

» » » vor der Astabgabe (an der Stelle der »bauchigen« Erweiterung): 33 Cm.

Umfang der Aorta nach der Abgabe des Truncus anonymus dexter und der Art. subclavia sinistra: *17 Cm.*

Umfang der Arteria pulmonalis am Ursprunge: ca. *28 Cm.*

» » » » weiter oben, vor der Theilung: *22 Cm.*

Länge der Aorta bis zur Abgabe des Truncus anonymus (längs der Convexität gemessen): 24 Cm.

Länge der Arteria pulmonalis bis zur Abgabe des Ductus Botalli: 27—28 *Cm.*

Der **Ductus Botalli** erwies sich von der Pulmonalarterie aus vier Centim. tief sondirbar, im übrigen Theile war er völlig obliterirt und seine ursprüngliche Mündung in der Aorta nicht einmal durch eine »Einziehung« markirt. (Vergl. dagegen meinen Befund vom 2½jährigen Elephanten. l. c. pag. 15.)

Das **Foramen ovale** war vollständig und zwar spurlos verwachsen. (Cfr. l. c. pag. 15.)

III. Respirationsorgane.[1])

Larynx. *Plateau* und *Liénard* haben bereits l. c. pag. 28, 29. (Tab. Fig. 2.) das Kehlkopfinnere sehr genau beschrieben und (entgegen den Angaben früherer Autoren) mit aller Deutlichkeit

[1]) Vom Respirationssystem des afrikanischen Elephanten gab ich (»Zur Kenntniss des afrikanischen Elephanten«, pag. 64—68), bereits einige Details betreffend die *Trachea* und den feineren Bau der *Bronchien*. — Seitdem befassten sich mit den Athmungsorganen desselben Thieres *W. A. Forbes* (l. c. pag. 430), sowie *Plateau und Liénard* (l. c. pag. 27—30). Für den indischen Elephanten, der auch in dieser Hinsicht gründlicher bekannt wurde, gaben in neuerer Zeit *Miall und Greenwood* (l. c. pag. 75—77) auch auf eigenen Untersuchungen beruhende Mittheilungen über *„Larynx"*, *„Trachea"* und *„Lungs"*.

Was die *Lungen* betrifft, so fanden *sowohl W. A. Forbes* (l. c. pag. 430), *wie ich*, dass dieselben, ganz im Gegensatze zu den Angaben der meisten übrigen Autoren bezüglich des indischen Elephanten, *ungelappt* seien; da aber der von mir untersuchte junge Elephant die deutlichen Spuren einer *Pleuritis adhaesiva* zeigte, äusserte ich mich (in beiden citirten Mittheilungen) nur vermuthungsweise. — Die Lungen des zuletzt obducirten erwachsenen afrikanischen Elephanten waren dem *äusseren* Ansehen nach entschieden auch ungelappt, doch ist das wohl wenig belangreich, als ja (nach *Watson*) auch beim indischen Elephanten die

gezeigt, dass die *Ligamenta glottidis spuria* nicht nur vorhanden, sondern von sogar sehr beträchtlicher Mächtigkeit sind [1]) und dass die *Morgagni*'schen Ventrikel eine Tiefe von 2·2 Cent. erreichen. Unter diesen Umständen schien mir eine einfache Constatirung dieser Thatsache, zu genügen und entschloss ich mich, das bisher vom erwachsenen afrikanischen Elephanten noch nicht genau abgebildete Kehlkopfskelet intact zu erhalten, behufs Conservirung zu trocknen und photographiren zu lassen. (Tafel II. Fig. 3 und 4.)

a) Cartilago thyreoidea. Ihre Form beschrieb *Forbes* l. c. pag. 430 sehr gut; ich finde jeden ihrer rhomboidalen Flügel von der medianen, *unteren* (resp. *hinteren)* Incisur (nach der Convexität gemessen) 11 Cent. *breit;* — nächst der Mittellinie fast 11·5 Cent., vor der Insertion der unteren Zungenbeinhörner 7·5 Cent., seitlich am freien Rande 7 Cent. *hoch* (resp. lang).

Die Incisur, am trockenen Präparate in maximo 4—5 Mm. breit, erreicht eine Länge von 5 Cent.; die mediane, ansehnlich verdickte Verbindungsstelle der beiden Thyreoidflügel endigt in einer stumpfspitzigen Prominenz und zeigt eine Länge von 6·5 Cent.

Die oberen Thyreoidhörner stehen fast horizontal nach hinten und sind höchstens 2 bis 2·5 Cent. lang; die unteren 3 bis 3·5 Cent. lang, wenden sich nach ab- und rückwärts [2]) und stellen, abgesehen von den *Ligamenta crico-thyreoidea,* ausschliesslich die Verbindung mit der *Cartilago cricoidea* her, indem ihr verdicktes, fast drehrundes, in zwei Gelenkköpfchen getheiltes Ende, auf einer vom Cricoidknorpel gebildeten Gelenkfläche von 5·5 Cent..

Pleura nicht die einzelnen Lappen trennt, sondern ununterbrochen über die Lungenoberfläche hinwegzieht. Die geringe Zeit, die mir zur Disposition stand, schloss leider eine subtilere Präparation, aus. — Den *Aeby'schen* Untersuchungen zu Folge, besitzt *„Elephas"* einen Bronchialbaum mit beiderseitigem, eparteriellem, beiderseits bronchialem Bronchus.

[1]) Die Länge der falschen Stimmbänder wird (l. c. pag. 30), mit 9 Cent., die Breite (an der Basis) mit 4 Cent.; ihre Dicke mit 0·6 Cent. angegeben.

[2]) *Forbes* hat sein Präparat offenbar nicht richtig aufgestellt, wenn er angeben konnte: »and are directed downwards and *forwards*«; derselbe Autor gibt die Länge des cornu inferior cart. thyr. mit 1 Zoll = 2·7 Cent. an, was mit Rücksicht auf die Jugend des von ihm untersuchten Thieres immerhin bemerkenswerth ist.

Umfang, umhüllt von einer straffen Kapsel, aufsitzt. — *Forbes* äussert sich l. c. pag. 430 hierüber abweichend, indem er angibt: »The postero — inferior angle of the thyroid cartilage also develops an articular facet; and this is enclosed with that of the posterior cornu, in the common capsule of the crico-thyroid articulation.«

b) Cartilago cricoidea; ihre Form bietet nichts besonders Abweichendes dar; ihre vordere Höhe, bez. Länge notirte ich mit 4 Cent., ihre rückwärtige mit 9 Cent., ihr oberer breiter Ringtheil erstreckt sich mit einem ziemlich spitzwinkligen Fortsatze nach hinten bis über die drei ersten Trachealringe hinaus, genau wie dies *Owen* (Anat. of Vertebrates, vol. III. pag. 591) für den indischen Elephanten schon beschrieben hat. Der vordere Rand desselben Ringsegmentes zeigt eine mediane Ausbuchtung von ca. ein Cent. Breite und 0·8 Cent. Tiefe. — Zur Verbindung mit den resp. unteren Thyreoidhörnern erheben sich, 7 Cent. von einander entfernt, knapp am (dorsalen) Seitenrande der verbreiterten Ringpartie zwei etwa ein Cent. hohe Gelenkfortsätze, deren Articulationsfläche zwei deutlich getrennte Facetten zeigt. (s. oben.)

c) Cartilagines arytaenoideae, 8·5 Cent. lang und ca. 6 Cent. breit; die laterale Fläche jedes Giessbeckenknorpels ist deutlich durch einen vorspringenden, etwa ein Cent. hohen Kamm getheilt: in eine kleinere obere und eine reichlich doppelt so grosse untere Fläche; der trennende Kamm endigt, nach leicht bogenförmigem Verlaufe, in einem ziemlich scharf nach rückwärts und oben vorspringenden Gelenkswinkel (zur Articulation mit dem Cricoidknorpel) — die Innenfläche ist mässig concav; der vordere Rand ist ziemlich stark convex,[1]) der untere etwas ausgebuchtet; ersterer zieht sich nach oben in einen rückwärts gerichteten *processus corniculatus* (ähnlich wie beim Pferde) aus, der sich mit dem der anderen Seite verbindet; unter diesem findet man besonders deutlich in der Seitenansicht eine tiefe, rundliche Incisur, deren hintere Begrenzung die (von beiden Seiten) unter einem spitzen Winkel median zusammenstossenden oberen Arytaenoidränder bilden; demgemäss präsentirt sich bei der Betrachtung

[1]) Zur Orientirung sei bemerkt, dass ich mir bei der Beschreibung stets den *Larynx in situ naturali* denke.

des Larynx von oben ein etwa dreieckiges Loch zwischen der *cartilago cricoidea* und den *cart. arytaenoideae.*[1]) (S. Taf. II.)

Im Zusammenhange mit den Weichtheilen betrachtet, bilden die beiden Giessbeckenknorpel fast $^2/_3$ der Wandung einer direct nach vorne (und etwas nach *oben)* gerichteten Röhre.

Grösster Umfang des Larynx ca.	38 Cent.
Gesammtlänge (rückwärts gemessen) ca . . .	21 »
Umfang der getrockneten Trachea . . .	16—20 »

NB. Der Zungenbeinkörper misst, nach seiner queren, ventralen Convexität 15·5 Cent., direct 10 Cent.; sein Mittelstück erreicht eine Länge von 2 Cent. und dessen, durch einen hinteren Ausschnitt gut markirte, Seitentheile eine solche von 2·5 Cent.; seine nach vorne gerichtete Ausbuchtung ist 2 Cent. tief und 7 Cent. breit. — Ein 5 Cent. breiter, dorsoventral abgeplatteter Knorpel verbindet den Körper mit den ca. 16 Cent. langen, vorne vier, rückwärts an der Verbindungsstelle mit dem Thyreoidknorpel ca. 4·3 Cent. breiten, unteren Hörnern; diese, in der Form nicht ganz egal, erfahren um ihre Längsachse eine leichte Torsion und kehren ihre scharfe Kante nach oben, (vorne etwas nach aussen, hinten etwas nach innen), während ihr unterer Rand rechterseits sich sehr beträchtlich, linkerseits in geringerem Masse verdickt.

IV. Urogenitalapparat.

Nieren. *Watson* suchte, wie ich l. c. (Z. Kenntn. d. afrik. Eleph., pag. 78) bemerkte, die differenten Angaben der Autoren über die Lappenzahl der Nieren, durch die vielleicht sehr begründete Annahme zu erklären, dass die Nieren junger Elephanten stets gelappt, die der älteren Thiere durch allmähliches Schwinden der Trennungslinien und periphere Vereinigung der einzelnen Renculi »ungelappt oder doch weniger gelappt erscheinen«. *Plateau und Liénard* beschreiben l. c. pag. 33 einen besonders interessanten Befund, der im Sinne *Watson's* zu deuten wäre: »nous n'avons retrouvé que des traces vagues de divisions, de légers sillons permettant de compter, encore avec doute, *cinq à six lobules sur une portion de la surface de l'organe;* le

[1]) »Die beyden Giesbeckenknorpel berühren einander nicht an ihrer inneren »Fläche, die etwas ausgehöhlt ist. Ihr oberer und vorderer Rand stellt eine halbe »Ellipse dar. Von ihrem unteren Theile, der ziemlich tief eingedrückt ist, geht »ein sehr deutliches, scharfes Stimmband ab etc.« *G. Cuvier* »Vorlesungen über vergleichende Anatomie«, übersetzt von *J. F. Meckel.* Leipzig 1810. 8°. 4. Theil. pag. 361.

reste était lisse et continu.« Es waren hier also die Nieren p. p. glatt! —

Ich finde nun bei der in meinem Besitze verbliebenen, leider auch sehr mangelhaft conservirten Niere des erwachsenen Elephanten jene scharf ausgesprochene Lappung wie bei der 1877 untersuchten Niere eines jungen Thieres allerdings *nicht* vor, zähle aber, ebenso wie College *A. von Heider, sieben* umschriebene »Felder« — freilich gegen 10 Lappen des l. c. beschriebenen jungen Elephanten! — möglicherweise ist diese Differenz durch die successive fortschreitende, periphere Egalisirung zu erklären.

Die Zahl der Nierenkelche wird von *Plateau und Liénard* auf acht »bien distincts« angegeben; ich kann nach sorgfältiger Suche nur sieben (mit Sicherheit) notiren; sollte mir ein achter in der That entgangen sein, so müsste dieser bei meinem Exemplare allerdings winzig gewesen sein; übrigens ist die Kleinheit (resp. Enge) des Kalibers der Kelche, die sich schliesslich zu einem sehr unansehnlichen, zweitheiligen Nierenbecken vereinigen, überhaupt sehr auffallend.[1] Ganz im Gegensatze hiezu fand *C. Mayer* beim *indischen* Elephanten[2] die *„drei"* Nierenkelche *„breit"* und constatirte dieser Forscher, dass die zahlreichen Ausmündungen der Harnkanäle an den *„Nierenwärzchen" sehr gross* sind, während *Dönitz, Hyrtl* und neuerdings *Plateau und Liénard* sehr richtig für den afrikanischen Elephanten das *vollständige Fehlen der Papillae renales constatiren*; thatsächlich münden die »Tubuli Belliniani« einfach im blind »zugewölbten« Kelchgrunde, resp. wie *Hyrtl* an seinem schönen Corrosionspräparate zeigen konnte, »büschelförmig« aus. — Zum Vergleiche mit den von mir l. c. pag. 77 gegebenen Massen (der Niere eines zwei- bis dreijährigen

[1]) Wenn *Hyrtl* (»Das Nierenbecken der Säugethiere und des Menschen« im 31. Bande der Denkschrift der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, pag. 114) die Calyces durchschnittlich 5—7 Linien (1·5—1·9 Cent.) weit fand, so hat er diese Masse, da er doch ein junges vierjähriges Thier untersuchte, offenbar dem Abgusse entnommen. — *Hyrtl* fand im Ganzen neun Kelche, von diesen sahen zwei »mehr halbkugeligen Ausbuchtungen der betreffenden Beckenabtheilung, *als wirklichen* Calyces gleich«. Dass so geartete Kelche bei der einfachen Präparation mit Messer und Scheere leicht übersehen werden können, ist allerdings evident.

[2]) »Beitr. zur Anat. des Elephanten etc.«, pag. 36.

Thieres) theile ich hier noch jene der Niere des erwachsenen Elephanten mit:

Länge	34 Cent.
Grösste Breite	23 »
Länge des Hilus	11 »
Breite » »	7 »
Breite der Substantia corticalis	2 »
Längs-Umfang der Niere	88 »
Gewicht	2 Kilogr. 900 Gramm.

Genitalorgane. Meine neuerlichen Untersuchungen hierüber haben mich zu der Ueberzeugung geführt, dass die Differenzen im gröberen anatomischen Baue der Genitalorgane des jungen und erwachsenen Elephanten denn doch *nicht* so erhebliche sind, als ich nach den mir vorliegenden Beschreibungen anderer Autoren mit Recht vermuthet hätte. Ich glaube vielmehr, dass die scheinbaren morphologischen Differenzen hauptsächlich auf die p. p. enormen Grössenunterschiede und gelegentliche Lageverschiebungen, wie solche bei einem in voller Brunft befindlichen Individuum gegenüber einem puerilen ja ganz verständlich sind, zurückzuführen seien. Ich darf mir vielleicht darüber ein Urtheil gestatten, da ich die wichtigsten Theile des ♂ Genitalapparates sowohl vom jungen als vom erwachsenen Thiere besitze und scheint es nicht mir allein überflüssig, der von mir l. c. schon bildlich genau erläuterten Anatomie der jugendlichen Organe, auch noch eine Abbildung derselben im ausgebildeten Zustande anzuschliessen. —

Im Nachfolgenden werde ich von jenen Theilen, die ich früher vernachlässigen musste, eine genauere Beschreibung geben und die mir besonders hervorhebenswerthen Unterschiede auch in den Massverhältnissen der bezüglichen Organe von ♂ (juv.) und ♂ (adult.) zur Vervollständigung des Gesammtbildes mittheilen.

1) Testiculus. — Form im frischen Zustande beim erwachsenen Elephanten *fast* kugelig, mit einem grössten Umfange von ca. 35 Cent. — Gewicht des (in Alkohol conservirten) Hodens 950 Gr. *Tunica propria* dünn, aber derb, dunkelbraun (mit einem Stich in's Röthlich-Violette) pigmentirt — beim jungen Thiere fast

pigmentlos (weisslich). — Das Hodenparenchym ist schmutzig-bräunlich (bei juv. lichtgelb-bräunlich); die Septen sind von auffallender Zartheit. — Die aus dem *Haller*'schen Netze in den Lücken des relativ nicht mächtigen Mediastinum testis sich entwickelnden vasa efferentia durchbohren *13 (14)* in der Zahl auf eine Strecke von 6·5 Cent. die Tunica albuginea, um sich als theils 6, theils 8—10 Cent. lange, enorm gewundene Coni vasculosi zum 1·5 Cent. breiten Kopf des Nebenhodens zu vereinigen; letzterer (i. e. die Epididymis) verbreitert sich successive auf 5 Cent.

Beim jungen Thiere, dessen Hode auf Taf. 1, Fig. 1 abgebildet ist, kann sowohl ich wie College Dr. *A. v. Heider* auch nach wiederholten neuerlichen Zählungen, nur *10* vasa efferentia constatiren (cfr. Z. Kenntn d. afrik. Eleph., pag. 82.) und diese durchbohren die Tunica propria auf eine *1·75* Cent. lange Strecke, bei einer Grösse des dort platt gedrückt kugeligen Testikels von 4·5 Cent. Diam. —

Die Zahl der vasa efferentia schwankt mithin einigermassen, wenn auch nicht so erheblich wie beim Menschen etc.

NB. Wie Herr Dr. Med. *Baron v. Wiedersperg* mir freundlichst mittheilt, war an dem von ihm frisch untersuchten zweiten Hoden weitaus der grösste Theil der Samencanälchen von Kolloid erfüllt, und fand sich die Spermatogenese nur an vereinzelten und nicht zahlreichen Partien. Es machte in dieser Beziehung das Organ (merkwürdig genug) einen fast greisenhaften Eindruck.

Pars prostatica. Plateau und *Liénard* berichten l. c. pag. 34. dass, nach ihren Untersuchungen, die pars prostatica urethrae beim ausgewachsenen Elephanten »différences notables« aufweise gegenüber jener des jugendlichen Thieres. Indem sie zunächst meine Angaben in Kürze reproduciren, fahren sie dann fort: »Le veru montanum, triangulaire, est très saillant, il se prolonge en avant par un crête (crête uréthrale), au milieu de laquelle existe *non un sillon*, mais une très légère depression longitudinale à peine perceptible. L'orifice elliptique de l'utricule prostatique, bordé à droite et à gauche par de nombreux replis de la muqueuse, est large de plus d'un demi centimètre. L'utricule a 2 centimètres de profondeur.«

»Les deux canaux éjaculateurs aboutissent, à droite et à gauche da la ligne médiane, en arrière de l'orifice de l'utricule prostatique et *n'ont rien de commun avec cet orifice.* — Was das veru montanum betrifft, so ist die Form desselben allerdings beim erwachsenen Elephanten abweichend von jener des jungen Thieres. »Triangulär« ist dieselbe bei meinem Exemplare aber auch nicht, sondern eher längsoval, worauf auch die von mir genommenen Masse: »3·5 Cent. lang.« »2·5 Cent. breit« hinweisen. (beim jungen Thiere ist sie rundlich.) Von der *Ureteren*öffnung liegt das veru montanum 14·5 Cent. weit ab, und erhebt sich dasselbe (beim Erwachsenen) als ein *ca. zwei Cent. hoher,* vorne und seitlich, scharf umschriebener Wulst, dessen Oberfläche in der That, statt von einfachen Randeinkerbungen (wie bei juv.), von beträchtlichen Schleimhautfalten umrandet wird; dazu kommen ganz absonderlich aussehende, zipfelartige Schleimhautfortsätze, von denen *ein median gelegener zwei Cent.* Länge besitzt.[1]) Ganz abweichend vom jungen Thiere, dessen Genitalorgane ich neuerdings auf das Genaueste verglich, ist, wie *Plateau* und *Liénard* bemerken, der vor dem Samenhügel gelegene Theil beim alten Thiere. Statt einer Medianfurche erhebt sich hier allerdings eine ca. drei Cent. lange »crista«, die als quasi Fortsetzung des Colliculus angesprochen werden könnte.

Unbegreiflich ist mir aber, wie die von mir mehrmals hervorgehobene Thatsache, dass »die Ductus ejaculatorii **seitlich** vom Sinus pocularis« l. c. (pag. 84) (»**seitlich** von demselben« pag. 80) in die Harnröhre münden, übersehen werden konnte. Nur die Figur 1. auf Tafel VII. meiner bezüglichen Abhandlung könnte, *für sich allein beurtheilt,* zu einem solchen Missverständnisse führen, da dort, bei der Kleinheit der Zeichnung, allerdings die beiden (in die Ductus ejaculatorii eingeführt gedachten) Sonden so eingezeichnet erscheinen, als kämen sie aus einem mit der Mündung des Sinus pocularis gemeinsamen »Orificio« (s. str.) heraus. An dem durch Alkoholwirkung sehr contrahirten Präparate vom jungen Thiere drängten sich eben die Zugänge zum Sinus pocularis und den lateral von ihm sich

[1]) Möglicherweise ist derselbe mit einem beim jungen Thier 5 mm. langem conischen Zäpfchen identisch, das ich l. c. beschrieb, ohne seine Bedeutung *sicher* zu erkennen.

öffnenden Ausspritzungscanälen im Grunde der umwallten Vertiefung der Kuppe des dort rundlichen Samenhügels *mehr* zusammen, als dies bei dem gleichen Objecte vom erwachsenen Thiere überhaupt der Fall sein könnte. *In diesem Sinne* sprach ich l. c. pag. 80 von einem »Orificium«. *Viel anders* würde sich aber auch ein Bild des Colliculus vom erwachsenen Elephanten — nach allem, was ich an dem vor mir liegenden bezgl. Präparate sehe — *nicht* präsentiren! Man muss die Falten und Zipfel der Kuppe des Samenhügels auseinanderziehen, um in der Medianlinie den 3·5 Cent. tiefen (mit kleinen buchtenartigen Wandausstülpungen versehenen) Sinus pocularis zu sondiren und die fast unmittelbar daneben, aber etwas nach vorne (rechts und links), sich öffnenden *nur* zwei Cent. langen Ductus ejaculatorii aufzufinden — in grossem Massstabe also wohl dasselbe Verhalten wie beim jungen Thiere! —

Knapp neben den seitlichen Begrenzungen des Samenhügels finde ich *rechts* **sechs**, *links* **vier** prostatische Kanäle mit leicht dilatirbaren, theils rundlichen, theils (grösseren) länglichen Ostien vor; *Plateau* und *Liénard* fanden jederseits drei; beim jungen Thiere notirte ich seinerzeit, *ausser* je einem grösseren, links vier, rechts drei selbst mit Schweinsborsten nicht sondirbare Ductus prostatici, bemerkte aber l. c. pag. 80, dass ich möglicherweise einige kleinere übersehen hätte, was bei der Feinheit der Ostien und der Fältelung der Schleimhaut ja leicht geschehen kann. Im vorliegenden Falle sind linkerseits *zwei*, rechterseits *ein* Duct. prostaticus mit *starken* Metallsonden passirbar und zeigt dem entsprechend das grösste der linksseitigen Ostien (dilatirt) *fünf Millimeter* ·.· dass grösste der rechtsseitigen ca. drei Millimeter [1]) Längsdurchmesser.

Die Glandulae prostaticae selbst sind merkwürdiger und wohl abnormer Weise in der **Fünfzahl** vorhanden und zwar befinden sich **drei** *auf der linken*, **zwei** *auf der rechten Seite*. Die Untersuchung der jederseits oberflächlich vereinigten, aber leicht isolirbaren Lappen ergab eben so viele Hohlräume, deren Wandungen sich übereinstimmend erwiesen, mit jenen desselben

[1]) »Diamètre moyen des orifices prostatiques« 0·1 Cent. *Plateau u. Liénard* l. c. pag. 37.

Organes vom jungen Thiere (Z. Kenntn. d. afrik. Eleph., pag 85). Von den rechts gelegenen Lappen ist einer auffallend gross, er misst 10 Cent. in der Länge, 5·5 Cent. in der Breite, der zweite hingegen ist nur 5·5 Cent. lang und 2·5 Cent. breit. Die drei linksseitigen Prostatalappen sind ziemlich gleich in der Grösse; es ist der hinterste Lappen: 5 Cent. lang und 3 Cent. breit, der mittlere Lappen: 6·5 Cent. lang und $5\frac{1}{2}$—6 Cent. breit, der vordere Lappen: 5·5 Cent. lang und ca. 4·5 Cent. breit.

Die Hohlräume der zwei zuletzt aufgeführten Prostatalappen münden in einen grösseren gemeinsamen Canal aus.

Die Ampulle besitzt eine Länge von 11 Cent. und eine grösste Breite von 5·5 Cent., gegen 3 Cent. Länge und $1\frac{1}{4}$ Cent. Breite beim jungen Thiere.

Die Vesiculae seminales, deren Schleimhaut beim erwachsenen *nicht* wie beim jungen Elephanten blättrig erhoben ist, sondern eine mehr reticulirte Beschaffenheit und von einer Einschnürung, wie solche *Cuvier* und *Owen* beim indischen Elephanten sahen, keine Spur zeigt, sind ungleich gross: die *rechte* misst 22 Cent. in der Länge und 10·5 Cent. in der Breite, die *linke* 26 Cent. und bezüglich 9·5 Cent.

Penis.[1]) Die von mir gegebene Beschreibung des Gliedes wird von den beiden belgischen Forschern (l. c. pag. 36) bis auf die Gestalt der Urethralmündung, die sie nicht Yförmig, sondern einfach elliptisch fanden, ganz in Uebereinstimmung mit ihren Untersuchungen erklärt. Inzwischen hat Dr. *L. Camerano* (l. c.) an dem Penis eines drei Meter hohen Exemplares meine Angabe bestätigt, die ich, auf Grund meines neuerlichen Befundes, nun selbst auch für den erwachsenen afrikanischen Elephanten *als die Norm bezeichnend* annehmen möchte. Sofern

[1]) Wie ich bereits Eingangs erwähnte, befand ich mich eben auf der Durchreise in Wien, als der Elephant vergiftet wurde. Ich musste mich daher, ohne die allergewöhnlichsten Behelfe, auf die Eruirung der gröbsten Details bei allen jenen Organen beschränken, die wegen ihrer »Massenhaftigkeit« in der Eile nicht mehr conservirt werden konnten. Hiezu gehörte auch der Penis, der leider nicht gewogen werden konnte — eine Person vermochte eben noch ihn sammt Adnexis frei zu tragen.

daher dieser Frage eine nennenswerthe Bedeutung zukäme, wäre das einfach elliptische Orificium urethrale *(auch* beim afrikanischen Elephanten) ein abnormales Vorkommen.

Länge des Gliedes von der Vereinigungsstelle der *Crura penis* zum Ruthenschafte bis zur Spitze der Glans: *1 Meter 24 Cent.*

Länge der *Glans penis:* 25 Cent.

Umfang der *Corona:* 34 Cent.

Entfernung vom Blasenhalse bis zum Vorderende des *Colliculus seminalis:* 13—14 Cent.

Grösste Breite der *Urethra* an der *Pars prostatica: 12 Cent.*

Grösste Breite der *Urethra* an der *Pars membranacea,* 6 Cent. vor dem *colliculus sem.:* 7·5—8 Cent.

Tafel-Erklärung.

Tafel I. Fig. 1. Testikel von *Loxodon africanus Falc. (juv.)* im Massstabe von nahezu 1 : 1, nach der Natur gezeichnet von Herrn Univ. Docenten Dr. Med. *Arthur Ritter von Heider.*

Fig. 2. Isolirtes *vas efferens (Conus vasculosus)* von *Loxodon africanus Falc. (adult.);* wie vorhin.

Tafel II. Fig. 3. *Larynx-Skelet* in seiner Verbindung mit dem Körper und den unteren Hörnern des Zungenbeines von *Loxodon africanus Falc. (adult.)* in der Ansicht von unten (»vorne«) in circa $^1/_5$ der natürlichen Grösse; mit Zugrundelegung einer von Herrn *G. Marktanner* aufgenommenen Photographie von Herrn *Wilh. Wagner* auf Stein gezeichnet.

Fig. 4. *Larynx-Skelet* desselben Thieres in der Ansicht von oben (»hinten«); sonst wie vorhin.

Tafel I.

Fig. 1

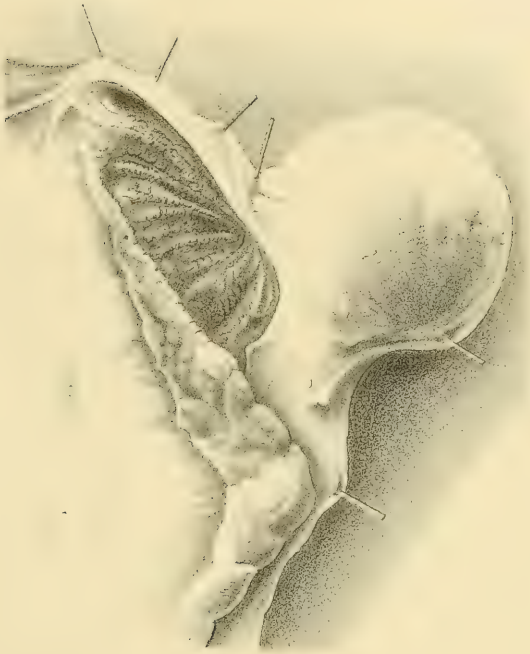
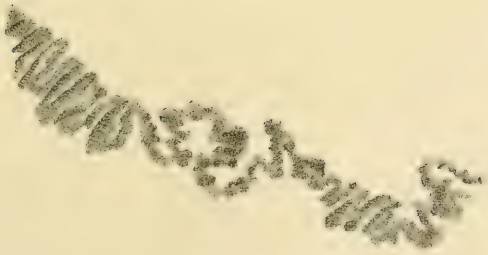


Fig. 2.



Tafel II.

Fig. 3.

Fig 4.

Ueber die Anziehung von Ellipsoiden und ellipsoidischen Schalen.

Von Dr. Karl Friesach.

I.

Nachdem die Anziehung eines homogenen Ellipsoides, dessen Oberfläche durch die Gleichung

$$\frac{\xi^2}{a^2} + \frac{\eta^2}{b^2} + \frac{\zeta^2}{c^2} = 1 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 1)$$

ausgedrückt wird, auf einen inneren oder äusseren Punkt (x, y, z) bereits bekannt war, gelang es Lejeune Dirichlet, durch Anwendung eines höchst sinnreichen analytischen Kunstgriffes, den Ausdruck $\iiint \frac{d\xi\, d\eta\, d\zeta}{\sqrt{(x-\xi)^2 + (y-\eta)^2 + (z-\zeta)^2}}$ auf ein einfaches Integral zurückzuführen, und für das Potential des homogenen Ellipsoids die Formel

$$V = \pi\mu abc \int_{\lambda_1}^{\infty} \frac{\left(1 - \frac{x^2}{a^2+\lambda} - \frac{y^2}{b^2+\lambda} - \frac{z^2}{c^2+\lambda}\right) d\lambda}{\sqrt{(a^2+\lambda)(b^2+\lambda)(c^2+\lambda)}} \quad 2)$$

aufzustellen, wo μ die constante Dichte des Ellipsoids, und λ_1 die einzige positive Wurzel der Gleichung

$$\frac{x^2}{a^2+\lambda_1} + \frac{y^2}{b^2+\lambda_1} + \frac{z^2}{c^2+\lambda_1} - 1 \quad . \quad . \quad . \quad 3)$$

bedeutet, wenn (x, y, z) ausserhalb des Ellipsoides liegt, während, für einen inneren Punkt, $\lambda_1 = 0$ ist.

Aus 2) lassen sich alle jene Sätze, welche von den Mathematikern, behufs Ermittlung der Anziehung eines Ellipsoides, ersonnen wurden, ohne Mühe herleiten.

Angenommen es sei weder b noch c grösser als a, so kann man $b = a\sqrt{1-\varepsilon^2}$, $c = a\sqrt{1-\varepsilon_1^2}$ setzen, und hat dann

$$V = \pi\mu a^3 \sqrt{(1-\varepsilon^2)(1-\varepsilon_1^2)} \times$$

$$\times \int_{\lambda_1}^{\infty} \frac{\left(1 - \frac{x^2}{a^2+\lambda} - \frac{y^2}{a^2+\lambda-a^2\varepsilon^2} - \frac{z^2}{a^2+\lambda-a^2\varepsilon_1^2}\right) d\lambda}{\sqrt{(a^2+\lambda)(a^2+\lambda-a^2\varepsilon^2)(a^2+\lambda-a^2\varepsilon_1^2)}} \quad . \quad 4)$$

Man setze $a^2 + \lambda = \vartheta^2$, $a^2\varepsilon^2 = h^2$, $a^2\varepsilon_1^2 = k^2$, so ist, wenn man den constanten Factor durch die Masse (M) des Ellipsoids ausdrückt:

$$V = \frac{3M}{2\sqrt{a^2+\lambda_1}} \int_{\sqrt{a^2+\lambda_1}}^{\infty} \frac{\left(1 - \frac{x^2}{\vartheta^2} - \frac{y^2}{\vartheta^2-h^2} - \frac{z^2}{\vartheta^2-k^2}\right) d\vartheta}{\sqrt{(\vartheta^2-h^2)(\vartheta^2-k^2)}} =$$

$$= \frac{3M}{2} \int_{a'}^{\infty} P d\vartheta \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 5)$$

Für den inneren Punkt ist $\lambda_1 = 0$, daher

$$V = \frac{3M}{2} \int_{a}^{\infty} P d\vartheta \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 6)$$

Für den äusseren Punkt hingegen gilt, wegen $a'^2 = a^2 + \lambda_1$, die mit 3 identische Gleichung

$$\frac{x^2}{a'^2} + \frac{y^2}{a'^2-h^2} + \frac{z^2}{a'^2-k^2} = 1, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 7)$$

woraus ersichtlich, dass a', $b' = \sqrt{a'^2 - h^2}$, $c' = \sqrt{a'^2 - k^2}$ die den a, b, c entsprechenden Halbachsen desjenigen mit (a, b, c) confocalen Ellipsoides sind, dessen Oberfläche durch den Punkt (x, y, z) geht, und dass, in der Formel 5) die untere Grenze a', für alle confocalen Ellipsoide, einen constanten Werth besitzt. Hieraus folgt, dass die Potentiale confocaler homogener Ellipsoide bezüglich des nämlichen äusseren Punktes, sich wie deren Massen verhalten, woraus sich sofort der bekannte Satz von Maclaurin ergibt. Denn, bezeichnet man die Masse, das Potential eines Ellipsoides und die Componenten seiner Anziehung auf den äusseren Punkt (x, y, z) mit M, V und X, Y, Z, die analogen Grössen für ein zweites mit ersterem confocales Ellipsoid mit M', V' und X', Y', Z', endlich die Kraft, womit der Punkt (x, y, z) von der Masse 1 in der Entfernung 1 angezogen wird, mit i, so ist bekanntlich $X = i\frac{dV}{dx}$, $X' = i\frac{dV'}{dx}$ u. s. w. Nach Obigem ist

aber $V' = \frac{M}{M'} V'$, also auch $\frac{dV}{dx} = \frac{M}{M'} \frac{dV'}{dx}$ u. s. f., folglich $\frac{M}{M'} = \frac{X}{X'} = \frac{Y}{Y'} = \frac{Z}{Z'}$. Diese Gleichungen sind der Ausdruck des Maclaurin'schen Satzes, welcher also lautet: Die Anziehungen homogener, confocaler Ellipsoide auf den nämlichen äusseren Punkt haben dieselbe Richtung, und sind deren Massen pro portional.

Zu dem Yvory'schen Lehrsatze gelangt man durch folgende Betrachtungen. Es sei V das Potential des Ellipsoides (a, b, c) in Bezug auf den äusseren Punkt (x, y, z), der sich in der Oberfläche des mit (a, b, c) confocalen Ellipsoides (a', b', c') befindet, und V' das Potential des letzteren bezüglich eines Punktes (x', y', z'), dessen Coordinaten durch die Gleichungen

$$a' x' = a x, \; b' y' = b y, \; c' z' = c z \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 8)$$

gegeben sind. Da der Punkt (x, y, z) in der Fläche (a', b', c') liegt, ist deren Halbachse a' mit der unteren Grenze a' in 5) identisch, und gilt die Gleichung

$$\frac{x^2}{a'^2} + \frac{y^2}{b'^2} + \frac{z^2}{c'^2} = 1,$$

welche, wenn x, y, z mittelst 8) durch x', y', z' ausgedrückt werden, sich in

$$\frac{x'^2}{a^2} + \frac{y'^2}{b^2} + \frac{z'^2}{c^2} = 1$$

verwandelt, woraus erhellt, dass der Punkt x', y', z' in der Fläche (a, b, c), also im Inneren des Ellipsoides (a', b', c') liegt. Durch Anwendung der Formeln 5) und 6) hat man nun $V = \frac{3M}{2} \int_{a'}^{\infty} P d\Theta$ und $V' = \frac{3M'}{2} \int_{a'}^{\infty} P' d\Theta$, und hieraus:

$$X = i \frac{dV}{dx} = -3Mx \int_{a'}^{\infty} \frac{d\Theta}{\Theta^2 \sqrt{(\Theta^2 - h^2)(\Theta^2 - k^2)}}$$

$$X' = i \frac{dV'}{dx'} = -3Mx' \int_{a'}^{\infty} \frac{d\Theta}{\Theta^2 \sqrt{(\Theta^2 - h)(\Theta^2 - k^2)}}$$

$$\frac{X}{X'} = \frac{Mx}{M'x'} = \frac{M}{M'}, \; \frac{a'}{a} = \frac{bc}{b'c'}.$$

Ebenso findet man $\frac{Y}{Y'} = \frac{ac}{a'c'}$, $\frac{Z}{Z'} = \frac{ab}{a'b'}$.

Diese Gleichungen enthalten den Yvory'schen Satz.

Indem man, ohne die Werthe von ε und ε_1 zu ändern, a in $a - \delta a$ übergehen lässt, wodurch b, c, V in $b - \delta b$, $c - \delta c$, $V - \delta V$ übergehen, erhält man für das Potential der von den homofocalen Ellipsoidenflächen (a, b, c) und $(a - \delta a, b - \delta b, c - \delta c)$ begrenzten, unendlich dünnen Massenschicht A, den Ausdruck $\delta V = \frac{dV}{da}\delta a$.

Um den aus der Gleichung 4) für $\frac{dV}{da}$ sich ergebenden verwickelten Ausdruck durch einen einfacheren zu ersetzen, setze ich $a^2 + \lambda = a^2 v^2$, woraus $d\lambda = 2a^2 v dv$ und

$$V = 2\pi\mu \sqrt{(1-\varepsilon^2)(1-\varepsilon_1^2)} \times$$

$$\times \int_u^\infty \frac{\left[a^2 - \left(\frac{x^2}{v^2} + \frac{y^2}{v^2-\varepsilon^2} + \frac{z^2}{v^2-\varepsilon_1^2}\right)\right] dv}{\sqrt{(v^2-\varepsilon^2)(v^2-\varepsilon_1^2)}} \quad . \quad 9)$$

Hinsichtlich der unteren Grenze u ist zu bemerken, dass u^2 die einzige zwischen 1 und ∞ enthaltene Wurzel der Gleichung

$$\frac{x^2}{u^2} + \frac{y^2}{u^2-\varepsilon^2} + \frac{z^2}{u^2-\varepsilon_1^2} = a^2 \quad . \quad . \quad . \quad 10)$$

ist, und dass u im Folgenden immer positiv angenommen wird.

In 9) ist a sowohl unter dem Integralzeichen, als in der unteren Grenze u enthalten, und ist sonach

$$\delta V = \frac{dV}{da}\delta a = 2\pi\mu \sqrt{(1-\varepsilon^2)(1-\varepsilon_1^2)} \left\{ 2a \cdot \delta a \int_u^\infty \frac{dv}{\sqrt{(v^2-\varepsilon^2)(v^2-\varepsilon_1^2)}} - \right.$$

$$\left. - \frac{\left[a^2 - \left(\frac{x^2}{u^2} + \frac{y^2}{u^2-\varepsilon^2} + \frac{z^2}{u^2-\varepsilon_1^2}\right)\right] \frac{du}{da}\delta a}{\sqrt{(u^2-\varepsilon^2)(u^2-\varepsilon_1^2)}} \right\}$$

Da aber der zweite Theil des in der Klammer $\{\}$ stehenden Ausdrucks vermöge 10) verschwindet, reducirt sich obige Gleichung auf

$$\delta V = 4\pi\mu a \sqrt{(1-\varepsilon^2)(1-\varepsilon_1^2)} \cdot \delta a \int_u^\infty \frac{dv}{\sqrt{(v^2-\varepsilon^2)(v^2-\varepsilon_1^2)}} \qquad 11)$$

Bezeichnet man die Masse der Schale A mit δM, so ist

$$\delta M = \delta\left(\tfrac{4}{3}\pi a^3 \sqrt{(1-\varepsilon^2)(1-\varepsilon_1^2)}\right) = 4\pi a \sqrt{(1-\varepsilon^2)(1-\varepsilon_1)^2} \cdot \delta a$$

daher auch

$$\left.\begin{aligned} \delta V &= \frac{\delta M}{a} \int_u^\infty \frac{dv}{\sqrt{(v^2-\varepsilon^2)(v^2-\varepsilon_1^2)}} = \\ &= \delta M \int_u^\infty \frac{a\,dv}{\sqrt{(a^2v^2-a^2\varepsilon^2)(a^2v^2-a^2\varepsilon_1^2)}} \end{aligned}\right\} \quad . \quad . \quad 12)$$

Dies gilt für den äusseren Punkt. Für den inneren Punkt hätte man in 9) $u = 1$ und

$$\delta V = \frac{\delta M}{a} \int_1^\infty \frac{dv}{\sqrt{(v^2-\varepsilon^2)(v^2-\varepsilon_1^2)}} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 13)$$

Da dieser Ausdruck von x, y, z unabhängig ist, übt die Schale A auf einen in ihrer Höhlung liegenden Punkt keine Anziehung aus, was auch für eine homofocale Schale von endlicher Dicke gilt.

Setzt man $av = \emptyset$, $a\varepsilon = h$, $a\varepsilon_1 = k$, so verwandelt sich 12) in

$$\delta V = \delta M \int_{a'}^\infty \frac{d\emptyset}{\sqrt{(\emptyset^2-h^2)(\emptyset^2-k^2)}} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 14)$$

und gilt bezüglich a' die Gleichung 7).

Für eine zweite Schale A' von derselben Art, deren äussere Oberfläche mit der äusseren Oberfläche von A confocal ist, hätte man $dV' = \delta M' \int_{a'}^\infty \frac{d\emptyset}{\sqrt{(\emptyset^2-h^2)(\emptyset^2-k^2)}}$, folglich $\frac{dV}{dV'} = \frac{\delta M}{\delta M'}$,

woraus zu ersehen, dass der Maclaurin'sche Satz auch von den Schalen A und A' gilt.

Ebenso lässt sich auch die Giltigkeit des Yvory'schen Satzes für diese Schalen beweisen.

Es seien nun δX, δY, δZ die Componenten der von der Schale A auf den äusseren Punkt (x, y, z) ausgeübten Anziehung, so ist

$$\left.\begin{aligned}
\delta X = i\frac{dV}{dx} &= -\frac{\delta M}{a}\cdot\frac{\frac{du}{dx}}{\sqrt{(u^2-\varepsilon^2)(u^2-\varepsilon_1{}^2)}}\\
\delta Y = i\frac{dV}{dy} &= -\frac{\delta M}{a}\cdot\frac{\frac{du}{dy}}{\sqrt{(u^2-\varepsilon^2)(u^2-\varepsilon_1{}^2)}}\\
\delta Z = i\frac{dV}{dz} &= -\frac{\delta M}{a}\cdot\frac{\frac{du}{dz}}{\sqrt{(u^2-\varepsilon^2)(u^2-\varepsilon_1{}^2)}}
\end{aligned}\right\} \quad . \quad 15)$$

Aus 10) folgt, wenn man Kürze halber

$$\frac{x^2}{u^4}+\frac{y^2}{(u^2-\varepsilon^2)^2}+\frac{z^2}{(u^2-\varepsilon_1{}^2)^2}=\psi^2 \quad . \quad . \quad . \quad 16)$$

setzt: $$\frac{x\,dx}{u^2}+\frac{y\,dy}{u^2-\varepsilon^2}+\frac{z\,dz}{u^2-\varepsilon_1{}^2}=\psi^2 u\,du,$$

folglich

$$\frac{du}{dx}=\frac{x}{u^3\psi^2}\,,\quad \frac{du}{dy}=\frac{y}{u(u^2-\varepsilon^2)\psi^2}\,,\quad \frac{du}{dz}=\frac{z}{u(u^2-\varepsilon_1{}^2)\psi^2} \quad 17)$$

Ferner ergibt sich aus 10), indem man x, y, z als constante Grössen behandelt:

$$-u\psi^2\,.\,\delta u=a\,.\,\delta a \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 18)$$

Mit Rücksicht auf 16) und 17) und den Werth von δM, folgt aus 15), wenn man zur Abkürzung $4\pi i\sqrt{(1-\varepsilon^2)(1-\varepsilon_1{}^2)}=$ $=H$ setzt:

$$\left.\begin{aligned}
\delta X &= -\frac{H\psi\,x\,a\,.\,\delta a}{\psi^2 u^3\sqrt{(u^2-\varepsilon^2)(u^2-\varepsilon_1{}^2)}}=\\
&=\frac{H\psi\,.\,\delta u}{\sqrt{(u^2-\varepsilon^2)(u^2-\varepsilon_1{}^2)}}\cdot\frac{x}{u^2}\\
\delta Y &= -\frac{H\psi\,y\,a\,.\,\delta a}{\psi^2 u(u^2-\varepsilon^2)^{\frac{3}{2}}\sqrt{u^2-\varepsilon_1{}^2}}=\\
&=\frac{H\psi\,.\,\delta u}{\sqrt{(u^2-\varepsilon^2)(u^2-\varepsilon_1{}^2)}}\cdot\frac{y}{u^2-\varepsilon^2}\\
\delta Z &= -\frac{H\psi\,z\,a\,.\,\delta a}{\psi^2 u(u^2-\varepsilon_1{}^2)^{\frac{3}{2}}\sqrt{u^2-\varepsilon^2}}=\\
&=\frac{H\psi\,.\,\delta u}{\sqrt{(u^2-\varepsilon^2)(u^2-\varepsilon_1{}^2)}}\cdot\frac{z}{u^2-\varepsilon_1{}^2}
\end{aligned}\right\} \quad . \quad . \quad 19)$$

Für die Resultirende δR erhält man aus 19):

$$\delta R = \frac{H\mu.a\,.\,\delta a}{\psi u \sqrt{(u^2-\varepsilon^2)\,(u^2-\varepsilon_1{}^2)}} = -\frac{H\mu.\psi\,.\,\delta u}{\sqrt{(u^2-\varepsilon^2)\,(u^2-\varepsilon_1{}^2)}} \quad 20)$$

Es seien nun α, β, γ die Winkel, welche die Resultirende mit den Richtungen der positiven x, y, z bildet, so ist, wie aus 19) ersichtlich:

$$\cos\alpha = -\frac{x}{u^2\psi},\quad \cos\beta = -\frac{y}{(u^2-\varepsilon^2)\psi},\quad \cos\gamma = -\frac{z}{(u^2-\varepsilon_1{}^2)\psi} \quad 21)$$

Wenn der Punkt (x, y, z) in der äusseren Oberfläche der Schale A liegt, gilt für denselben die Gleichung

$$x^2 + \frac{y^2}{1-\varepsilon^2} + \frac{z^2}{1-\varepsilon_1{}^2} = a^2 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 22)$$

und ist, vermöge 10), $u = 1$. Bezeichnet man für diesen Fall die Grössen α, β, γ etc. durch α_1, β_1, γ_1 etc., so hat man

$$\cos\alpha_1 = -\frac{x}{\psi_1},\quad \cos\beta_1 = -\frac{y}{\psi_1(1-\varepsilon^2)},\quad \cos\gamma_1 = -\frac{z}{\psi_1(1-\varepsilon_1{}^2)} \quad 23)$$

wo $$\psi_1 = \sqrt{x^2 + \frac{y^2}{(1-\varepsilon^2)^2} + \frac{z^2}{(1-\varepsilon_1{}^2)^2}}.$$

Hieraus erkennt man, dass der Punkt (x, y, z) normal gegen die äussere Oberfläche angezogen wird.

Mittelst dieses Satzes kann man leicht beweisen, dass die Anziehung der Schale A auf einen äusseren Punkt (x, y, z) in der Normalen der mit ihrer äusseren Oberfläche confocalen, durch (x, y, z) gehenden Ellipsoidenfläche erfolgt. Man braucht hiezu nur die oben mit A' bezeichnete Schale so anzunehmen, dass (x, y, z) in ihrer äusseren Oberfläche liegt. Man hat dann zwei Schalen, welche den Punkt (x, y, z) in derselben Richtung anziehen, und ist diese normal zur äusseren Oberfläche von A'.

Es folgt hieraus, dass, indem der Punkt (x, y, z) in der Geraden, die ihn mit dem Mittelpunkte der Schale A verbindet, ohne Ende fortrückt, die Richtung der Resultirenden sich ohne Ende dieser Geraden nähert.

Liegt der Punkt (x, y, z) in der äusseren Oberfläche der Schale, so ist die Resultirende (s. 20):

$$\delta R_1 = \frac{4\pi i\mu.a\,.\,\delta a}{\psi_1} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 24)$$

Diese Formel lässt sich noch vereinfachen. Wenn man den in der äusseren Oberfläche der Schale A befindlichen Punkt

(x, y, z) in seiner Normalen auf die innere Oberfläche versetzt, wobei er den Weg δn beschreibt und x, y, z, a in $x - \delta x$, $y - \delta y$, $z - \delta z$, $a - \delta a$ übergehen, so ist zufolge 22)

$$x\delta x + \frac{y\delta y}{1-\varepsilon^2} + \frac{z\delta z}{1-\varepsilon_1^2} = a \,.\, \delta a$$

und ausserdem

$$\delta x = -\delta n \,.\, \cos\alpha_1 = \delta n \,.\, \frac{x}{\psi_1}$$

$$\delta y = -\delta n \,.\, \cos\beta_1 = \delta n \,.\, \frac{y}{\psi_1 (1-\varepsilon^2)}$$

$$\delta z = -\delta n \,.\, \cos\gamma_1 = \delta n \,.\, \frac{z}{\psi_1 (1-\varepsilon_1^2)}$$

folglich $\frac{\delta n}{\psi_1}\left(x^2 + \frac{y^2}{(1-\varepsilon^2)^2} + \frac{z^2}{(1-\varepsilon_1^2)^2}\right) = \psi_1 \delta n = a\,da;$

und daher auch $\delta R_1 = 4\pi i \mu \,.\, \delta n \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 25)$

d. h. die Anziehung, welche die Schale A auf einen Punkt ihrer äusseren Oberfläche ausübt, ist der Dicke, welche die Schale an diesem Punkte hat, proportional.

Dirichlet hat die Anziehung einer homofocalen Schale aus derjenigen des homogenen Ellipsoides abgeleitet, während Chasles den entgegengesetzten Weg einschlug, indem er zuerst mit Hilfe des Satzes, dass die zwischen zwei homofocalen Ellipsoidenflächen enthaltenen Abschnitte einer geraden Linie einander gleich sind, die Gleichung 5) aufstellte, von welcher er, durch eine Reihe scharfsinniger Betrachtungen zu den Formeln für die Anziehung einer homofocalen Schale, und aus diesen endlich, durch Integration, zur Anziehung eines homogenen Ellipsoides gelangte.

II.

Aus 9) erhält man für die Anziehung des homogenen Ellipsoides, wenn man unter dem Integralzeichen τ mit u vertauscht:

$$\left.\begin{aligned} X &= Hx \int_u^\infty \frac{\mu\,du}{u^2\sqrt{(u^2-\varepsilon^2)\,(u^2-\varepsilon_1^2)}} \\ Y &= -Hy \int_u^\infty \frac{\mu\,du}{(u^2-\varepsilon^2)^{\frac{3}{2}}\sqrt{u^2-\varepsilon_1^2}} \\ Z &= -Hz \int_u^\infty \frac{\mu\,du}{\sqrt{u^2-\varepsilon^2}\,(u^2-\varepsilon_1^2)^{\frac{3}{2}}} \end{aligned}\right\} \quad . \quad . \quad 26$$

Für einen äusseren Punkt gilt für die untere Grenze u die Gleichung 10); während für einen inneren $u = 1$ ist.

Zu diesen Formeln gelangt man auch durch Integration der Gleichungen 19), woraus erhellt, dass dieselben nicht nur für eine constante Dichte, sondern auch dann gelten, wenn die Dichte von Schicht zu Schicht nach einem bestimmten Gesetze sich stetig ändert. In einem solchen Falle wird sich μ als eine Function der Variablen a, oder mit Rücksicht auf 10), als eine Function von u angeben lassen. Man begreift hiernach, dass die Gleichungen 26) zugleich die allgemeinsten Formeln für die Anziehung eines aus homofocalen Schichten von unendlich geringer Dicke bestehenden Ellipsoides darstellen, wenn man in denselben $\mu = f\left(\frac{x^2}{u^2} + \frac{y^2}{u^2 - \varepsilon^2} + \frac{z^2}{u^2 - \varepsilon_1^2}\right)$ setzt, wo f eine beliebige Function bedeuten kann.

Indem man $c = a$ setzt, verwandelt sich das dreiachsige Ellipsoid in ein abgeplattetes Rotationssphäroid. Man kann nun die Ebene der yz durch den angezogenen Punkt legen, wodurch z verschwindet und die Gleichung 26) sich auf folgende zwei reduciren:

$$\left.\begin{aligned} X &= -H x \int_u^\infty \frac{\mu\, du}{u^3 \sqrt{u^2 - \varepsilon^2}} \\ Y &= -H y \int_u^\infty \frac{\mu\, du}{u\,(u^2 - \varepsilon^2)^{\frac{3}{2}}} \end{aligned}\right\} \quad \ldots \quad 27)$$

Dabei ist $H = 4\pi i \sqrt{1 - \varepsilon^2}$

und $\mu = f\left(\frac{x^2}{u^2} + \frac{y^2}{u^2 - \varepsilon^2}\right)$,

und bedeutet die untere Integrationsgrenze u die einzige die Einheit übersteigende Wurzel der Gleichung

$$\frac{x^2}{u^2} + \frac{y^2}{u^2 - \varepsilon^2} = a^2.$$

Es sei hier bemerkt, dass in diesem Falle die Formel 12) in

$$\delta V = \frac{\delta M}{a} \int_u^\infty \frac{dv}{v^2 \sqrt{v^2 - \varepsilon^2}} = \frac{dM}{a\varepsilon} \cdot \operatorname{arc}\, im \frac{\varepsilon}{u} \quad . \quad 28)$$

übergeht.

Um die Formeln 27) auf einen Fall anzuwenden, wo die Integration in geschlossenen Ausdrücken ausführbar ist, nehme

ich an, die Dichte sei der variablen grossen Achse verkehrt proportional, und setze $\mu = \frac{k}{a} = \frac{k}{\sqrt{\frac{x^2}{u^2} + \frac{y^2}{u^2 - \varepsilon^2}}}$, wo k eine Constante bezeichnet.

Setzt man $\sqrt{x^2 + y^2} = r$, so folgt aus 27)

$$\left.\begin{aligned} X &= -Hkx\int_u^\infty \frac{du}{u^2\sqrt{r^2u^2 - \varepsilon^2x^2}} = \\ &= -Hkx\,.\,\frac{1}{\varepsilon^2x^2}\left[\frac{\sqrt{r^2u^2 - \varepsilon^2x^2}}{u}\right]_u^\infty = \\ &= -\frac{4\pi ik\sqrt{1-\varepsilon^2}}{\varepsilon^2 x}\left(r - \frac{\sqrt{r^2u^2 - \varepsilon^2x^2}}{u}\right) \\ Y &= -Hky\int_u^\infty \frac{du}{(u^2 - \varepsilon^2)\sqrt{r^2u^2 - \varepsilon^2x^2}} = \\ &= -Hky\,.\,\frac{1}{\varepsilon^2 y}\left[l\left(\frac{\sqrt{r^2u^2 - \varepsilon^2x^2} - yu}{\sqrt{u^2 - \varepsilon^2}}\right)\right]_u^\infty = \\ &= -\frac{4\pi ik\sqrt{1-\varepsilon^2}}{\varepsilon^2}\,l\left\{\frac{(r-y)\sqrt{u^2 - \varepsilon^2}}{\sqrt{r^2u^2 - \varepsilon^2x^2} - yu}\right\} \end{aligned}\right\} 29)$$

Es sei K das Volum, M die Masse des gegebenen Ellipsoides, so ist

$$K = \frac{4}{3}\pi a^3\sqrt{1-\varepsilon^2},\quad dK = 4\pi a^2\sqrt{1-\varepsilon^2}\,.\,da;\ \text{folglich}$$

$$M = \int_0^a \frac{k}{a}\,dK = 4\pi k\sqrt{1-\varepsilon^2}\int_0^a a\,da = 2\pi k a^2\sqrt{1-\varepsilon^2} \quad 30)$$

Denkt man sich diese Masse in dem Raume des Ellipsoides gleichförmig vertheilt, und bezeichnet man die bei solcher Vertheilung stattfindende constante Dichte mit μ, so ist

$$M = \frac{4}{3}\,.\,\mu\pi a^3\sqrt{1-\varepsilon^2} = 2\pi k a^2\sqrt{1-\varepsilon^2},\ \text{daher}\ \frac{k}{a} = \frac{2\mu}{3};$$

d. h.: An der Oberfläche des geschichteten Ellipsoides beträgt die Dichte zwei Drittel seiner mittleren Dichte.

Indem man, mittelst 30), k durch M ausdrückt, hat man

$$X = -\frac{2iM}{a^2\varepsilon^2 x}\left(r - \frac{\sqrt{r^2u^2 - \varepsilon^2x^2}}{u}\right)$$
$$Y = -\frac{2iM}{a^2\varepsilon^2}\,l\left\{\frac{(r-y)\sqrt{u^2-\varepsilon^2}}{\sqrt{r^2u^2-\varepsilon^2x^2}-y}\right\} \quad . \quad . \quad 31)$$

Wenn der Punkt (x, y) in der Achse der x (in der Ebene des Aequators) liegt, ist $y = o$, $r = x$, $u = \pm\frac{x}{a}$; folglich

$$X_{(y=o)} = -\frac{2iM}{a^2\varepsilon^2}\left(1 - \sqrt{\frac{1-a^2\varepsilon^2}{x^2}}\right) \quad . \quad . \quad 32)$$

Liegt derselbe aber in der Polarachse, so ist $x = o$, $r = y$, und folgt aus 29)

$$Y_{(x=o)} = -H'ky \cdot \frac{1}{y}\int_u^\infty \frac{du}{u(u^2-\varepsilon^2)} =$$

$$= -\frac{H'k}{\varepsilon^2}\left[l \cdot \frac{\sqrt{u^2-\varepsilon^2}}{u}\right]_u^\infty = -\frac{H'k}{\varepsilon^2}\,l\,\frac{u}{\sqrt{u^2-\varepsilon^2}};$$

und da hier $\frac{y^2}{u^2-\varepsilon^2} = a^2$,

$$Y_{(x=o)} = -\frac{2iM}{a^2\varepsilon^3}\,l\left(1 + \frac{a^2\varepsilon^2}{y^2}\right) \quad . \quad . \quad . \quad 33)$$

Um die Anziehung eines Sphäroids, dessen Dichte, nach dem hier angenommenen Gesetze, von der Oberfläche gegen den Mittelpunkt hin zunimmt, mit derjenigen eines homogenen, mit ersterem an Masse, Gestalt und Grösse übereinstimmenden zu vergleichen, beschränke ich mich darauf, die Anziehung an den Achsenenden (am Aequator und am Pole) zu untersuchen.

Es seien g und G die absoluten Werthe dieser Anziehungen für das geschichtete, g' und G' für das homogene Sphäroid, so folgt aus 32) und 33), wenn in der ersten Gleichung $x = a$, in der zweiten $y = b = a\sqrt{1-\varepsilon^2}$ annimmt:

$$g = \frac{2iM}{a^2\varepsilon^2}(1 - \sqrt{1-\varepsilon^2}), \quad G = \frac{iM}{a^2\varepsilon^2}\,l\,\frac{1}{1-\varepsilon^2};$$

während man für das homogene Sphäroid bekanntlich hat:

$$g' = \frac{3iM}{2a^2\varepsilon^3}(\arcsin\varepsilon - \varepsilon\sqrt{1-\varepsilon^2}),$$

$$G' = \frac{3iM}{a^2\varepsilon^3}(1 - \sqrt{1-\varepsilon^2}\,,\ \arcsin\varepsilon),$$

Mittelst dieser Gleichungen findet man, dass die Quotienten $\frac{g}{G}, \frac{g'}{G'}, \frac{g}{g'}, \frac{G'}{G}$, indem ε von 0 bis 1 stetig wächst, von der Einheit bis zu den Grenzwerthen 0, $\frac{\pi}{4}$, $\frac{8}{3\pi}$, 0 stetig abnehmen. Ist die Excentricität sehr klein, hat man

$$\frac{g}{G} = 1 - \frac{\varepsilon^2}{4}, \frac{g'}{G'} = 1 - \frac{\varepsilon^2}{10}, \frac{g}{g'} = 1 - \frac{\varepsilon^2}{20}, \frac{G'}{G} = 1 - \frac{\varepsilon^2}{10}$$

Bezeichnet man die Abplattung mit α, so ist $\alpha = 1 - \sqrt{1 - \varepsilon^2}$, und für einen sehr kleinen Werth von ε, $\alpha = \frac{\varepsilon^2}{2}$; daher

$$\frac{G - g}{g} = \frac{\alpha}{2}, \quad \frac{G' - g'}{g'} = \frac{\alpha}{5}.$$

Man ersieht hieraus, dass bei einem Ellipsoide von sehr geringer Abplattung, dessen Dichte von der Oberfläche gegen die Mitte hin, in geringerem Masse als nach dem hier angenommenen Gesetze, zunimmt, das Verhältniss $\frac{G-g}{g}$ zwischen den Grenzen $\frac{\alpha}{2}$ und $\frac{\alpha}{5}$ liegen wird.

Die atmosphärischen Niederschläge in Steiermark im Jahre 1883.

Zusammengestellt von Professor Dr. Gustav Wilhelm.

Im Jahre 1883 sind dem naturwissenschaftlichen Vereine von 44 Stationen Berichte über die Messung der atmosphärischen Niederschläge zugekommen.

Die schon in dem Berichte für das Jahr 1882 angekündigte Gründung einer meteorologischen Beobachtungsstation in *Sauerbrunn* ist nunmehr erfolgt und dieselbe ist seit dem Monate Juni 1883 in Thätigkeit. Der dortige Beobachter, Herr Eduard *Deperis*, landschaftlicher Cassier, ist so gefällig, dem Vereine die Daten über die Niederschlagsmessungen zur Verfügung zu stellen.

In *Ramsau* wurden die Beobachtungen in den Monaten Januar bis April von Herrn Lehrer Johann *Tritscher* ausgeführt, vom Mai an übernahm Herr Pfarrer E. F. Julius *Dietz*, welcher bereits im Jahre 1877 dort beobachtet hatte, die Fortsetzung der Messungen.

In *Admont* wurden die Beobachtungen bis Juli durch Herrn Fr. Odilo *Zimmermann* und von da ab durch Herrn Virgil *Köppl*, Cleriker des dortigen Stiftes, vorgenommen.

In *Stainz* erfolgte mit Beginn des Jahres die Wiederaufnahme der Beobachtungen; doch sind seit dem Monate Mai weder Berichte eingesendet, noch die wiederholten Anfragen über den Grund des Ausbleibens derselben beantwortet worden. Erst in den letzten Tagen kam zur Kenntniss des Vereines, dass der dortige Herr Beobachter seinen Wohnsitz geändert hat, wovon indessen keine Anzeige erfolgt war. Auch in *Riez* wurden nur in den drei ersten Monaten des Jahres Messungen vorgenommen; die Ursache der Einstellung derselben war die eingetretene Unbrauchbarkeit des Apparates. Der Verein hat übrigens die Errichtung einer anderen Station an einem günstiger gelegenen

Orte des oberen Sannthales in Aussicht genommen. Die nur wenige Monate umfassenden Beobachtungen der beiden genannten Stationen sind in die nachfolgenden Tabellen nicht aufgenommen worden; wir theilen dieselben daher an dieser Stelle mit. Es betrugen in

	Stainz	Riez
a) die Monatssumme der Niederschläge:		
Jänner	55·05 Mm.	25·20 Mm.
Februar	24·48 „	21·80 „
März	75·90 „	58·50 „
April	110·90 „	— „
b) die Schneemengen:		
Jänner	19·75 Mm.	15·20 Mm.
Februar	22·18 „	16·10 „
März	32·70 „	28·35 „
April	2·60 „	— „
c) die Zahl der Tage mit Niederschlägen:		
Jänner	13	9
Februar	10	6
März	9	12
April	19	—
d) die Zahl der Schneetage:		
Jänner	11	6
Februar	7	4
März	5	8
April	2	—

Von der Station *Baumgarten* sind seit September keine Berichte eingelangt.

In nachstehender Uebersicht sind sämmtliche im Jahre 1883 thätig gewesene Stationen mit Angabe der Seehöhe derselben und der Namen der Herren Beobachter verzeichnet:

Gebiet des Traunthales.

	Ort	Seehöhe in Meter	Beobachter
1.	*Alt-Aussee (Berghaus am Steinberg)*	944	Hr. A. Schernthanner, k. k. Bergverwalter.
2.	*Markt Aussee*	655	„ Victor Konschegg, Lehrer und Leiter der Korbflechtschule.

Gebiet des Ennsthales.

3.	*Ramsau*	1130	Hr. Johann Tritscher, Lehrer (Januar bis April), Hr. E. F. Julius Dietz, evang. Pfarrer (vom Mai an).
4.	*Schladming*	746	„ Johann Bruckner, Oberlehrer.
5.	*Donnersbach*	964	„ Alois Zill, Forstmeister.
6.	*Hohentauern*	1265	„ P. Gerhard Fasching, Pfarrer.
7.	*Admont*	641	„ Fr. Odilo Zimmermann, Stiftsgeistlicher (bis Juli) Hr. Fr. Virgil Köppl (vom August an).
8.	*Eisenerz*	697	„ Josef Kutschera, gewerkschaftlicher Cassier.
9.	*St. Gallen*	486	Die Forstverwaltung der österr. alp. Montangesellschaft (Herr Josef Weywoda).
10.	*Wildalpen*	609	Hr. Hugo Kham, Oberförster (im März Hr. Kahl).

Gebiet des Murthales.

11.	*Turrach*	1260	Hr. K. Petsch, Hüttenverwalter.
12.	*St. Lambrecht*	1072	„ P. Gallus Moser, Stiftscapitular.
13.	*Judenburg*	734	„ Max Helff, Bürgerschul-Director.
14.	*Sillweg*	744	„ Franz Weber.
15.	*St. Anna im Lavantegg*	1289	„ P. Josef Pürstinger, Pfarrvicar.
16.	*Leoben*	539	„ Franz Lorber, Prof. an der k. k. Bergakademie.
17.	*Spital a. S.*	769	„ Wenzel Hödl, Oberlehrer.
18.	*Bruck a. M.*	490	„ Dr. Schmid, Arzt.
19.	*Neuhof*	716	„ F. Wallner, Revierförster.

	Ort	Seehöhe in Meter		Beobachter
20.	*Waldstein* . . .	485	Hr.	Vincenz Hess, Forstmeister.
21.	*Graz (Joanneum)*	351	„	Dr. G. Wilhelm, Professor.
22.	*Edelschrott* . .	794	„	Mathias Drexler, Pfarrer.
23.	*Voitsberg* . . .	397	„	M. Dominicus, Bürgerschullehrer.
24.	*Pöls*	350	„	Wilhelm Kemper, Gutsinspector.
25.	*Stainz*	440	„	Franz Forster, Oberlehrer.
26.	*Oberhaag* . . .	320	„	Josef Heinisch, Oberlehrer.
27.	*Brunnsee*	247	„	Alois Werk, Güter-Director.
28.	*Gleichenberg* . .	305	„	Hans Hussl, Telegraphenbeamter.
29.	*Radkersburg* . .	206	„	A. Paul, Bürgerschullehrer.
				Gebiet des Raabthales.
30.	*Radegund* . . .	737	Hr.	Eduard Schimack, Inspector.
31.	*Gleisdorf* . . .	362	„	Richard Mayr, Apotheker.
32.	*Hartberg*	350	„	Joh. Borstnick, Bürgerschullehrer.
33.	*Fürstenfeld* . .	276	„	Anton Kokalj, Bürgerschullehrer.
34.	*Baumgarten* . .	837	„	Alfred Ostermayer, Oberlehrer
				Gebiet des Drauthales.
35.	*Windischgraz* .	409	Hr.	Josef Barle, Volksschul-Director.
36.	*Marburg*	274	„	Alexander Mell, Professor an der k. k. Lehrerbildungs-Anstalt (zeitweilig F. Dominig, Zögling der genannten Anstalt).
37.	*Gonobitz*	332	„	Johann Pospišil, Apotheker.
38.	*Pettau*	230	„	Rudolf Gaupmann, Professor am l. Realgymnasium (vom 15. Juli bis Ende August Hr. Heinrich Grünn).
				Gebiet des Savethales.
39.	*Riez*	367	Hr.	Franz Žolgar, Oberlehrer.
40.	*Neuhaus*	353	„	Paul Weszther, Apotheker.
41.	*Cilli*	241	„	A. Deschmann, Professor.
42.	*Tüffer*	231	„	Joh. Castelliz, k. k. Bezirksrichter.
43.	*Sauerbrunn* . .	228	„	Eduard Deperis, landschaftlicher Cassier.
44.	*Rann*	165	„	Ig. Schniderschitsch, Apotheker.

Mit Beginn des Jahres 1884 treten zwei weitere Stationen in unser Beobachtungsnetz. In *Trieben* hat Herr Werksarzt August *Felber* eine Station errichtet und ist in dankenswerther Weise bereit, seine Beobachtungen dem Vereine mitzutheilen. Dieselben werden dadurch besonders werthvoll sein, dass sie den Vergleich mit der sehr nahe gelegenen aber 557 Meter höheren Station Hohentauern ermöglichen. In ähnlicher Nähe besassen wir bisher nur die Stationen Schladming und Ramsau, deren Höhenunterschied aber nur 384 Meter beträgt und Aussee und Alt-Aussee mit 289 Meter Höhendifferenz.

Die zweite Station, welche in unser Netz eintritt, ist *Gusswerk* bei Mariazell, von wo Herr k. k. Forst- und Domänen-Verwalter Ludwig *Hampel* die an der dortigen meteorologischen Beobachtungsstation gemachten Messungen von nun an dem Verein mitzutheilen die Güte hat.

Somit tritt der Verein mit 44 thätigen Stationen in das achte Jahr des Bestehens des Netzes. Diese Zahl von Beobachtungsstationen ist aber noch immer gering für ein Land mit 22.454·04 Quadratkilometer Oberfläche, denn es kömmt eine Station durchschnittlich auf 510 Quadratkilometer (fast 9 Quadratmeilen), während andere Länder mit einem viel dichteren Netze überzogen sind, und z. B. Böhmen mit 51.955·78 Quadratkilometer ungefähr 1000 Stationen für Messung des Regenfalles, also eine Station auf 52 Quadratkilometer (0·9 Quadratm.), besitzt. Es muss daher mit allen Kräften auf die Vermehrung der Zahl der Stationen hingearbeitet werden, wozu freilich die bescheidenen Mittel, welche unser Verein dieser Richtung seines Wirkens zuwenden kann, nicht ausreichen. Es wäre daher lebhaft zu wünschen, dass sich recht viele Freunde der naturwissenschaftlichen Forschung finden möchten, welche, wie es in diesem Jahre Herr Werksarzt *Felber* gethan, aus eigenen Mitteln solche Stationen errichten und ihre Beobachtungen dem Vereine zur Verfügung stellen.

Allen geehrten Herren Beobachtern, welche auch im Jahre 1883 die Bestrebungen des naturwissenschaftlichen Vereines mit eifriger Hingabe unterstützten, sprechen wir Namens desselben auch an dieser Stelle unseren besten Dank aus.

Im Anschlusse an den diesjährigen Bericht geben wir eine Uebersicht der *Gewittertage* von Graz in den Jahren 1869 bis

1883, unter welchen sich einige Jahrgänge mit einer besonders grossen Zahl von Gewittertagen befinden (wie 1870, 1874 und 1875). Herr Josef *Chavanne* hat in seinen Untersuchungen über das Klima von Graz, welche sich auf einen Zeitraum von 21 Jahren (1848 bis 1868) erstrecken [1]), die mittlere Zahl der Gewittertage nur mit 22·6, also um 6·3 Tage geringer angegeben, als es das Mittel der auf jene Periode folgenden 15 Jahre ergab. Selbstverständlich sind auch bei der nun vorliegenden Zusammenstellung nur solche Tage gezählt, an denen sich eigentliche Gewitter (Blitze und Donner) beobachten liessen; Tage mit Wetterleuchten sind nicht einbezogen.

Bemerkenswerth erscheint auch, dass in dem von Herrn Chavanne bearbeiteten Zeitraume kein einziges Wintergewitter verzeichnet ist, während in den Jahren 1869 bis 1883 zwei dieser immerhin bei uns sehr seltenen Erscheinungen und zwar am Morgen des 3. December 1872 (von Regen begleitet, 12·7 Mm. Niederschlag) und in den ersten Nachmittagsstunden des 23. Februar 1879 zur Beobachtung kamen. Ueber das Wintergewitter vom 23. Februar 1879 entnehme ich meinem Beobachtungsjournal folgende Notizen: Demselben ging ein starker Barometerfall voran; um 7 Uhr Morgens stand der Barometer auf 712·44 Mm. (auf 0° reducirt), um 1 Uhr trat das Minimum mit 705·65 Mm. ein (der tiefste Barometerstand, den ich bei meinen vom Februar 1871 beginnenden Barometerbeobachtungen bisher verzeichnet habe), der Himmel verdunkelte sich bei immer dichterem Schneefall immer mehr, so dass man in den Zimmern für Beleuchtung sorgen musste und um 1¼ Uhr kam mit heftigen Blitzen und Donnerschlägen das Gewitter zum Ausbruch, während es ununterbrochen dicht schneite. Etwas später ging der Schnee in Graupeln und Regen über, worauf abermals Schnee folgte, bis um 2 Uhr Nachmittags die Aufheiterung begann. (Barometerstand 706·32 Mm.) Im Ganzen wurde an diesem Tage 38·00 Mm. Niederschlag gemessen.

In der procentischen Vertheilung der Gewittertage auf die Jahreszeiten zeigt sich in der Periode 1848 bis 1869, abgesehen von dem gänzlichen Fehlen der Wintergewitter nur eine grössere

[1]) Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines in Steiermark II. Bd. III. Heft. Graz 1871.

relative Häufigkeit der Frühjahrsgewitter und eine geringere Zahl der Herbstgewitter, während die Sommergewitter fast genau den gleichen Percentantheil aufweisen. Denn es entfallen auf die Perioden:

	1848 bis 1868		1869 bis 1883	
	Tage	Procent	Tage	Procent
Winter	0·0	0·0	0·14	0·44
Frühling	4·6	20·4	5·33	17·81
Sommer	16·3	72·1	21·80	72·83
Herbst	1·7	7·5	2·66	8·92
Zusammen	22·6	100·0	29·93	100·00

Uebersicht der Gewittertage von Graz in den 15 Jahren 1869 bis 1883.

Nach den Beobachtungen von Professor Dr. Gustav Wilhelm.

Monate	1869	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	Durchschnitt Tag	Durchschnitt Procente
Januar	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0·00
Februar	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	0·07	0·22
März	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	0·27	0·89
April	.	.	2	2	2	4	.	3	1	1	1	3	1	1	2	1·53	5·12
Mai	3	5	2	1	5	.	7	1	3	4	3	7	2	6	4	3·53	11·80
Juni	7	7	5	8	6	15	13	12	6	5	5	6	10	6	10	8·07	26·95
Juli	5	7	5	6	4	12	10	7	11	12	9	11	7	6	7	7·93	26·50
August	2	7	7	11	4	5	5	5	6	4	6	9	7	3	6	5·80	19·38
September	.	.	3	3	3	3	2	3	1	2	3	2	2	.	3	2·00	6·68
October	1	1	1	1	.	.	.	.	.	1	1	2	.	.	.	0·53	1·79
November	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	0·13	0·45
December	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0·07	0·22
Jahr	18	27	27	33	24	39	38	31	28	30	29	40	31	22	32	29·93	100·00
Winter	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	0·14	0·44
Frühling	3	5	6	3	7	4	7	4	4	5	4	10	5	7	6	5·33	17·81
Sommer	14	21	17	25	14	32	28	24	23	21	20	26	24	15	23	21·80	72·83
Herbst	1	1	4	4	3	3	3	3	1	4	4	4	2	.	3	2·66	8·92

ERGEBNISSE DER NIEDERSCHLAGS-MESSUNGEN

IM JAHRE 1883.

1883	Traunthal		Ennsthal							
	Alt-Aussee	Aussee	Ramsau	Schladming	Donnersbach	Hohentauern	Admont	Eisenerz	St. Gallen	Wildalpen
	Monatliche und jährliche Summe der Niederschläge in Millimeter									
Januar	184·30	194·30	83·70	87·30	71·20	67·20	53·70	100·10	120·80	71·00
Februar	139·00	142·90	45·50	44·40	23·70	61·60	40·10	79·10	88·20	59·80
März	141·60	127·50	61·00	27·40	17·30	74·90	68·90	68·60	87·90	95·70
April	122·30	117·50	38·60	27·20	22·50	61·00	61·00	66·20	67·00	116·80
Mai	116·90	161·70	88·05	58·30	28·20	80·90	63·00	78·70	115·90	89·10
Juni	269·40	301·60	201·15	128·00	69·50	104·50	103·60	95·05	246·90	113·40
Juli	203·50	103·60	128·85	146·20	111·30	138·90	145·20	111·75	121·20	114·10
August	145·30	94·00	118·10	113·50	81·60	98·90	126·40	115·80	134·10	63·90
September	152·00	206·40	124·90	86·30	80·60	98·70	91·00	65·80	68·80	91·20
October	103·50	204·90	56·45	45·50	49·60	70·30	62·05	78·10	56·00	91·80
November	50·50	107·30	36·20	20·40	31·30	26·30	37·60	23·50	54·30	75·00
December	277·50	539·50	102·10	122·00	114·60	89·10	95·50	144·40	54·90	155·40
Jahr	1905·80	2301·20	1084·60	906·50	701·40	972·30	948·05	1027·10	1216·00	1137·20
	Summen der Jahreszeiten in Millimeter									
Winter	600·80	876·70	231·30	253·70	209·50	217·90	189·30	323·60	263·90	286·20
Frühling	380·80	406·70	187·65	112·90	68·00	216·80	192·90	213·50	270·80	301·60
Sommer	618·20	499·20	448·10	387·70	262·40	342·30	375·20	322·60	502·20	291·40
Herbst	306·00	518·60	217·55	152·20	161·50	195·30	190·65	167·40	179·10	258·00
Jahr	1905·50	2301·20	1084·60	906·50	701·40	972·30	948·05	1027·10	1216·00	1137·20
	Procentische Vertheilung der Niederschläge auf die Jahreszeiten									
Winter	31·52	38·10	21·32	27·99	29·87	22·41	19·97	31·51	21·70	25·17
Frühling	19·98	17·67	17·30	12·45	9·69	22·29	20·34	20·79	22·27	26·52
Sommer	32·44	21·69	41·32	42·77	37·41	35·21	39·58	31·41	41·30	25·62
Herbst	16·06	22·54	20·06	16·79	23·03	20·09	20·11	16·29	14·73	22·69
	Schneemengen in Millimeter									
Januar	103·10	108·05	35·10	22·80	13·30	36·20	42·40	44·00	34·60	46·70
Februar	105·00	140·20	41·30	26·90	21·80	60·55	28·90	65·00	59·80	43·70
März	141·60	117·00	61·00	26·80	12·20	71·70	68·90	61·50	78·80	95·70
April	56·60	45·10	23·20	8·10	7·30	47·50	32·70	22·90	18·75	44·10
Mai	11·80	10·20	15·50	.	.	7·20	.	.	.	.
Juni	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juli	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
August	.	.	8·70	.	.	.	.	.	.	.
September	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
October	14·70	13·55	10·40	.	.	9·10	.	3·10	.	7·70
November	30·00	47·20	26·40	3·30	14·35	22·70	23·00	14·00	24·90	58·80
December	238·50	315·90	98·00	97·20	94·35	89·10	89·00	126·70	37·70	137·90
Jahr	701·30	797·20	319·60	185·10	163·30	344·05	284·90	337·20	254·55	434·60
	Schneemengen in den einzelnen Jahreszeiten in Millimeter									
Winter	446·60	564·15	174·40	146·90	129·45	185·85	160·30	235·70	132·10	228·30
Frühling	210·00	172·30	99·70	34·90	19·50	126·40	101·60	84·40	97·55	139·80
Sommer	.	.	8·70	.	.	.	.	.	.	.
Herbst	44·70	60·75	36·80	3·30	14·35	31·80	23·00	17·10	24·90	66·50
	Verhältniss der Schneemenge zur gesammten Niederschlagshöhe in Procenten									
Winter	74·33	64·35	75·37	57·90	61·79	85·29	84·68	72·84	50·06	79·77
Frühling	55·14	42·36	53·13	30·91	28·67	58·30	52·67	39·53	36·02	46·35
Sommer	.	.	1·94	.	.	.	.	.	.	.
Herbst	14·61	11·71	16·92	2·17	8·88	16·28	12·06	10·21	13·90	25·78
Jahr	36·79	34·61	29·47	20·42	23·28	35·38	30,05	32·83	20·93	38,22

1883	Traunthal		Ennsthal							
	Alt-Aussee	Aussee	Ramsau	Schladming	Donnersbach	Hohentauern	Admont	Eisenerz	St. Gallen	Wildalpen
	Gesammtzahl der Tage mit Niederschlägen									
Januar	14	14	8	9	9	14	10	14	14	11
Februar	14	12	11	10	11	13	9	12	15	9
März	18	18	13	12	11	16	11	19	21	14
April	19	13	12	11	10	18	14	16	12	13
Mai	18	14	17	14	13	16	10	17	19	10
Juni	21	22	18	15	20	19	16	19	23	15
Juli	22	14	20	15	20	22	13	17	20	13
August	12	7	14	10	12	12	15	11	11	7
September	17	16	16	12	15	14	15	14	11	15
October	9	11	10	9	10	10	11	11	14	10
November	11	13	8	9	8	10	9	10	16	10
December	16	23	14	11	16	20	10	18	14	13
Jahr	191	177	161	137	155	184	143	178	190	140
	Zahl der Tage mit Niederschlägen in den einzelnen Jahreszeiten									
Winter	44	49	33	30	36	47	29	44	43	33
Frühling	55	45	42	37	34	50	35	52	52	37
Sommer	55	43	52	40	52	53	44	47	54	35
Herbst	37	40	34	30	33	34	35	35	41	35
	Mittlere Niederschlagshöhe eines Tages (Millimeter)									
Winter	13·66	17·89	7·01	8·46	5·82	4·64	6·53	7·35	6·14	8·67
Frühling	6·92	9·04	4·47	3·05	2·00	4·34	5·51	4·11	5·21	8·15
Sommer	11·24	11·61	8·62	9·69	5·05	6·46	8·53	6·84	9·30	8·33
Herbst	8·27	12·97	6·40	5·07	4·89	5·74	5·45	4·78	4·37	7·37
Jahr	9·98	13·00	6·74	6·62	4·52	5·28	6·63	5·77	6·40	8·12
	Zahl der Schneetage									
Januar	12	10	6	6	6	12	8	12	10	8
Februar	13	12	11	6	9	13	9	10	10	7
März	18	17	13	11	7	15	11	16	20	14
April	14	6	7	7	4	13	10	9	5	5
Mai	2	2	5	.	.	5	.	.	.	.
Juni	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juli	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
August	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
September	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
October	2	2	3	.	.	3	.	1	.	2
November	7	7	7	3	8	9	6	7	7	9
December	16	10	13	9	14	20	10	14	9	11
Jahr	84	66	66	42	48	90	54	69	61	56
	Vertheilung der Schneetage auf die Jahreszeiten									
Winter	41	32	30	21	29	45	27	36	29	26
Frühling	34	25	25	18	11	33	21	25	25	19
Sommer	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Herbst	9	9	10	3	8	12	6	8	7	11

1883	Tur-rach	St. Lam-brecht	Juden-burg	Sill-weg	St. Anna	Leo-ben	Spital a./S.	Bruck	Neu-hof	Wald-stein	Graz
											Mur-
											Monatliche und jährliche Summe
Januar	26·60	18·10	21·70	28·20	12·95	37·30	130·90	31·90	26·90	13·50	29·40
Februar	21·70	15·60	13·60	15·40	15·75	23·70	74·70	25·80	43·40	31·10	24·02
März	47·80	43·40	39·70	33·20	38·60	38·10	79·10	37·30	45·70	43·00	63·30
April	18·30	14·50	23·90	26·90	18·45	22·70	41·60	35·60	56·80	29·20	105·65
Mai	55·30	56·70	43·20	45·60	52·85	50·00	111·40	39·05	76·70	130·70	74·60
Juni	113·10	130·10	113·20	95·00	81·30	128·30	164·90	172·30	228·90	139·10	225·25
Juli	143·30	139·10	162·90	149·80	132·60	118·90	88·10	145·90	114·80	87·00	196·60
August	74·60	112·60	74·90	103·60	101·60	98·90	127·00	96·40	107·60	62·60	106·60
September	69·70	64·70	111·90	81·60	93·50	56·90	73·70	62·60	82·60	73·80	103·35
October	88·70	85·20	75·80	79·90	87·35	57·90	56·70	49·50	74·10	48·20	104·40
November	24·40	21·30	13·20	18·20	17·00	14·80	14·70	17·40	23·50	16·20	51·50
December	65·30	50·90	46·50	51·80	26·00	59·10	235·00	67·80	43·80	35·00	39·55
Jahr	748·50	752·20	740·50	729·20	677·95	706·60	1197·80	781·55	924·80	709·40	1124·22
											Summen der Jahres-
Winter	113·60	84·60	81·80	95·40	54·70	120·10	440·60	125·50	114·10	79·60	92·97
Frühling	121·40	114·60	106·80	105·70	109·90	110·80	232·10	111·95	179·20	202·90	243·55
Sommer	331·00	381·80	351·00	348·40	315·50	346·10	380·00	414·60	451·30	288·70	528·45
Herbst	182·80	171·20	200·90	179·70	197·85	129·60	145·10	129·50	180·20	138·20	259·25
Jahr	748·50	752·20	740·50	729·20	677·95	706·60	1197·80	781·55	924·80	709·40	1124·22
											Procentische Vertheilung der Nieder-
Winter	15·17	11·25	11·05	13·09	8·07	17·00	36·79	16·06	12·34	11·22	8·27
Frühling	16·22	15·23	14·42	14·49	16·21	15·68	19·38	14·32	19·38	28·60	21·66
Sommer	44·20	50·76	47·40	47·78	46·54	48·98	31·72	53·05	48·80	40·70	47·01
Herbst	24·41	22·76	27·13	24·64	29·18	18·34	12·11	16·57	19·48	19·48	23·06
											Schneemengen
Januar	19·40	11·90	12·60	15·10	12·40	20·50	73·40	11·50	20·90	9·00	14·75
Februar	20·30	15·60	13·60	12·50	14·65	12·60	58·50	19·20	43·40	24·40	18·83
März	47·80	35·40	31·00	23·50	38·60	26·40	72·60	27·10	41·30	42·20	25·05
April	13·20	10·00	14·00	9·95	17·70	4·80	28·80	2·35	17·60	1·00	0·15
Mai	2·90	.	.	.	2·90	.	.	.	.	.	.
Juni	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juli	28·30	.	.	.	0·10	.	.	.	.	.	.
August	1·20	.	.	.	7·40	.	.	.	.	.	.
September	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
October	31·80	5·00	10·00	1·70	15·50	3·70	24·00	0·70	.	.	.
November	20·10	5·50	3·00	6·70	5·90	6·20	11·80	10·90	7·60	3·80	6·60
December	59·60	47·10	43·50	48·20	25·05	51·30	233·50	61·75	42·10	32·20	22·30
Jahr	244·60	130·50	127·70	117·65	140·20	125·50	502·60	133·50	172·90	112·60	87·68
											Schneemengen in den einzelnen
Winter	99·30	74·60	69·70	75·80	52·10	84·40	365·40	92·45	106·40	65·60	55·88
Frühling	63·90	45·40	45·00	33·45	59·20	31·20	101·40	29·45	58·90	43·20	25·20
Sommer	29·50	.	.	.	7·50	.	.	.	.	.	.
Herbst	51·90	10·50	13·00	8·40	21·40	9·90	35·80	11·60	7·60	3·80	6·60
											Verhältniss der Schneemenge zur gesammten
Winter	87·41	88·18	85·21	79·46	95·25	70·27	82·93	73·67	93·25	82·41	60·11
Frühling	52·62	39·62	42·14	31·65	53·87	28·16	43·69	26·31	32·87	21·29	10·35
Sommer	8·91	.	.	.	2·35	.	.	.	.	.	.
Herbst	28·39	6·13	6·47	4·67	10·82	7·64	24·67	8·96	4·22	2·75	2·55
Jahr	32·67	18·68	17·24	16·13	20·69	17·76	41·96	17·08	18·69	15·87	7·50

t h a l							R a a b t h a l				
Edel-schrott	Voits-berg	Pöls	Ober-haag	Brunn-see	Glei-chen-berg	Rad-kers-burg	Rade-gund	Gleis-dorf	Hart-berg	Für-sten-feld	Baum-garten
der Niederschläge in Millimeter											
30·40	31·40	33·80	50·30	26·70	30·20	23·70	24·00	18·90	10·90	21·20	32·30
23·70	20·20	21·30	19·50	1·70	8·80	15·80	29·30	23·10	10·90	9·80	13·30
74·30	60·70	59·40	79·00	55·10	62·90	61·70	54·70	45·5	27·30	49.05	37·80
52·80	55·05	60·00	88·50	55·90	88·40	42·20	72·90	33·60	32·00	44·90	78·50
73·60	58·35	48·60	89·70	99·50	75·60	59·10	110·80	98·10	51·00	60·90	152·60
153·80	159·30	133·20	118·80	151·10	149·60	189·90	179·40	83·00	106·50	159·90	136·30
105·40	110·50	128·00	131·40	187·20	142·50	151·80	124·40	131·20	61·60	134·85	115·90
85·80	88·95	84·40	72·30	71·40	74·30	67·90	75·00	53·10	52·90	65·75	81·10
97·20	83·75	79·30	125·40	58·80	61·30	67·10	110·80	41·10	63·10	61·05	—
77·80	73·80	45·20	70·30	27·00	56·60	47·30	85·10	33·10	39·90	56·05	—
16·10	32·35	28·60	75·40	54·50	59·20	97·65	26·70	40·30	44·50	44·30	—
26·80	32·10	26·30	36·30	40·30	54·80	39·15	36·50	20·70	15·20	32·00	—
817·70	806·45	748·10	956·90	829·20	864·20	863·30	929·60	621·70	515·80	739·75	—
zeiten in Millimeter											
80·90	83·70	81·40	106·10	68·70	93·80	78·65	89·80	62·70	37·00	63·00	—
200·70	174·10	168·00	257·20	210·50	226·90	163·00	238·40	177·20	110·30	154·85	268·90
345·00	358·75	345·60	322·50	409·70	366·40	409·60	378·80	267·30	221·00	360·50	333·30
191·10	189·90	153·10	271·10	140·30	177·10	212·05	222·60	114·50	147·50	161·40	—
817·70	806·45	748·10	956·90	829·20	864·20	863·30	929·60	621·70	515·80	739·75	—
schläge auf die Jahreszeiten											
9·90	10·38	10·88	11·09	8·28	10·85	9·11	9·66	10·09	7·17	8·57	—
24·54	21·59	22·46	26·88	25·39	26·26	18·88	25·64	28·50	21·38	20·93	—
42·19	44·48	46·20	33·70	49·41	42·40	47·45	40·75	43·00	42·85	48·73	—
23·37	23·55	20·46	28·33	16·92	20·49	24·56	23·95	18·41	28·60	21·82	—
in Millimeter											
25·10	18·30	8·50	28·10	8·80	11·80	5·60	12·00	8·10	9·30	10·65	32·30
17·40	15·08	12·50	10·80	1·70	6·40	6·60	19·40	14·40	7·65	3·55	13·30
65·80	26·30	15·20	38·80	29·45	16·30	30·02	31·50	30·20	6·75	11·70	37·80
28·50	4·33	.	13·40	1·60	2·35	0·57	51·05	3·15	0·30	Spuren	3·10
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
5·60	6·05	5·80	7·40	13·00	2·50	24·95	4·50	3·50	.	0·40	—
11·70	22·20	18·40	31·40	35·40	40·90	32·00	28·90	15·10	11·70	24·50	—
154·10	92·26	60·40	129·90	89·95	80·25	99·74	147·35	74·45	35·70	50·80	—
Jahreszeiten in Millimeter											
54·20	55·58	39·40	70·30	45·90	59·10	44·20	60·30	37·60	28·65	38·70	—
94·30	30·63	15·20	52·20	31·05	18·65	30·59	82·55	33·35	7·05	11·70	40·90
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5·60	6·05	5·80	7·40	13·00	2·50	24·95	4·50	3·50	.	0·40	—
Niederschlagshöhe in Procenten											
67·00	66·40	48·40	66·26	66·80	63·01	56·20	67·15	59·97	77·43	61·43	—
46·98	17·59	9·05	20·30	14·75	8·22	18·77	34·63	18·82	6·39	7·56	15·21
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2·93	3·19	3·79	2·73	9·26	1·41	11·77	2·02	3·06	.	0·25	—
18·84	11·44	8·07	13·57	10·85	9·29	11·55	15·85	11·98	6·92	6·87	—

1883	Tur-rach	St. Lam-brecht	Juden-burg	Sill-weg	St. Anna	Leo-ben	Spital a./S.	Bruck	Neu-hof	Wald-stein	Graz
											Mur-
											Gesammtzahl der Tage
Januar	13	10	8	13	8	14	11	12	12	6	11
Februar	7	9	6	13	11	10	5	11	10	12	14
März	14	12	9	12	13	14	10	14	10	7	14
April	11	10	8	13	13	14	9	12	8	9	23
Mai	10	15	10	12	11	14	7	14	14	16	19
Juni	15	17	15	18	16	17	14	20	16	12	22
Juli	21	21	15	17	16	13	11	16	11	11	18
August	14	10	12	11	11	10	6	7	10	6	10
September	12	13	11	16	13	13	9	11	11	8	11
October	6	9	8	13	8	11	8	10	8	6	12
November	7	4	7	7	6	10	6	11	8	4	10
December	9	12	9	13	8	14	12	14	12	9	12
Jahr	139	142	118	158	134	154	108	152	130	106	176
											Zahl der Tage mit Niederschlägen
Winter	29	31	23	39	27	38	28	37	34	27	37
Frühling	35	37	27	37	37	42	26	40	32	32	56
Sommer	50	48	42	46	43	40	31	43	37	29	50
Herbst	25	26	26	36	27	34	23	32	27	18	33
											Mittlere Niederschlagshöhe
Winter	3·92	2·73	3·56	2·45	2·03	3·16	15·74	3·39	3·36	2·43	2·51
Frühling	3·47	3·09	3·96	2·86	2·97	2·64	8·93	2·80	5·60	6·34	4·35
Sommer	6·62	7·95	8·36	7·58	7·34	8·65	12·26	9·64	12·19	9·95	10·57
Herbst	7·31	6·58	7·73	4·99	7·33	3·81	6·31	4·05	6·67	7·68	7·86
Jahr	5·39	5·30	6·27	4·62	5·06	4·59	11·09	5·14	7·11	6·69	6·39
											Zahl der
Januar	10	7	5	9	7	11	9	8	10	5	7
Februar	7	9	6	11	10	7	4	8	10	7	8
März	14	11	6	9	13	10	8	10	7	7	9
April	8	4	4	5	13	4	5	3	5	1	2
Mai	2	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.
Juni	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juli	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
August	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
September	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
October	4	2	1	1	3	.	1	1	1	.	.
November	6	2	2	3	4	5	4	6	4	1	2
December	8	11	9	13	8	13	11	12	11	7	8
Jahr	61	46	33	51	63	50	42	48	48	28	36
											Vertheilung der Schnee-
Winter	25	27	20	33	25	31	24	28	31	19	23
Frühling	24	15	10	14	29	14	13	13	12	8	11
Sommer	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
Herbst	10	4	3	4	7	5	5	7	5	1	2

t h a l							R a a b t h a l				
Edelschrott	Voitsberg	Pöls	Oberhaag	Brunnsee	Gleichenberg	Radkersburg	Radegund	Gleisdorf	Hartberg	Fürstenfeld	Baumgarten
mit Niederschlägen											
8	9	10	12	5	10	12	5	3	12	16	4
8	10	11	10	2	7	8	5	5	13	11	5
9	11	10	11	9	14	15	8	8	11	15	10
10	12	13	16	11	13	20	19	10	7	21	10
13	15	11	12	9	14	17	16	13	11	16	13
14	17	15	10	9	11	16	16	15	14	18	14
16	17	15	11	10	14	15	13	13	13	18	10
9	9	10	8	5	8	10	8	6	10	11	7
8	13	10	15	10	11	19	14	12	9	13	—
11	14	11	11	5	9	16	11	6	10	11	—
4	8	9	10	7	10	10	7	8	13	11	—
6	10	7	9	5	10	13	7	7	12	12	—
116	145	132	135	87	131	171	129	106	135	173	—
in den einzelnen Jahreszeiten											
22	29	28	31	12	27	33	17	15	37	39	—
32	38	34	39	29	41	52	43	31	29	52	33
39	43	40	29	24	33	41	37	34	37	47	31
23	35	30	36	22	30	45	32	26	32	35	—
eines Tages (Millimeter)											
3·68	2·88	2·91	3·42	5·72	3·47	2·39	5·28	1·18	1·00	1·62	--
6·27	4·58	4·94	6·59	7·26	5·53	3·13	5·54	5·72	3·80	2·98	8·15
8·85	8·34	8·64	11·12	17·07	11·10	9·99	10·24	7·86	5·97	7·67	10·75
8·31	5·43	5·10	7·53	6·38	5·90	4·71	6·96	4·40	4·61	4·61	—
7·05	5·56	5·67	7·09	9·53	6·59	5·05	7·21	5·86	3·82	4·28	—
Schneetage											
6	6	5	7	3	5	8	3	2	10	10	4
7	7	6	6	2	5	5	4	3	10	8	5
8	7	4	6	4	5	6	7	4	3	8	10
4	2	.	2	1	1	3	12	3	1	2	1
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
1	1	2	1	2	1	3	1	1	.	2	—
4	8	2	5	3	8	11	6	5	2	9	—
30	31	19	27	15	25	36	33	18	26	39	—
tage auf die Jahreszeiten											
17	21	13	18	8	18	24	13	10	22	27	—
12	9	4	8	5	6	9	19	7	4	10	11
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	1	2	1	2	1	3	1	1	.	2	—

1883	Drauthal				Savethal				
	Wind.-Graz	Marburg	Gonobitz	Pettau	Neuhaus	Cilli	Tüffer	Sauerbrunn	Rann
	Monatliche und jährliche Summe der Niederschläge in Millimeter								
Januar	27·20	30·20	21·20	14·00	25·60	19·80	21·40	—	5·00
Februar	13·90	19·30	39·00	20·30	30·00	10·20	27·50	—	6·60
März	57·80	71·70	84·90	80·50	62·40	50·80	89·60	—	64·00
April	66·60	73·60	63·40	113·00	69·40	43·70	82·80	—	24·30
Mai	102·00	81·10	106·00	95·00	119·80	111·30	120·80	—	112·70
Juni	136·50	144·70	108·20	146·20	147·70	89·80	123·40	125·10	75·50
Juli	123·80	129·90	98·40	81·20	133·80	90·50	136·60	135·70	10·30
August	111·80	81·10	101·50	76·50	95·60	90·10	59·30	108·70	32·60
September	111·40	102·60	115·10	113·00	143·60	111·80	129·70	88·50	70·10
October	71·70	61·00	81·10	50·80	71·10	89·40	71·40	83·20	99·30
November	78·30	66·20	103·50	114·10	45·80	113·80	151·90	129·00	145·50
December	32·40	42·80	42·80	50·00	29·60	42·30	54·50	42·40	14·50
Jahr	933·40	904·20	965·10	954·60	974·40	863·50	1068·90	—	660·40
	Summen der Jahreszeiten in Millimeter								
Winter	73·50	92·30	103·00	84·30	85·20	72·30	103·40	—	26·10
Frühling	226·40	226·40	254·30	288·50	251·60	205·80	293·20	—	201·00
Sommer	372·10	355·70	308·10	303·90	377·10	270·40	319·30	369·50	118·40
Herbst	261·40	229·80	299·70	277·90	260·50	315·00	353·00	300·70	314·90
Jahr	933·40	904·20	965·10	954·60	974·40	863·50	1068·90	—	660·40
	Procentische Vertheilung der Niederschläge auf die Jahreszeiten								
Winter	7·87	10·21	10·67	8·83	8·75	8·37	9·67	—	3·95
Frühling	24·25	25·04	26·35	30·22	25·82	23·83	27·43	—	30·44
Sommer	39·87	39·34	31·93	31·84	38·70	31·32	29·87	—	17·93
Herbst	28·01	25·41	31·05	29·11	26·73	36·48	33·03	—	47·68
	Schneemengen in Millimeter								
Januar	8·30	11·10	8·80	4·50	12·80	12·60	7·10	—	3·90
Februar	5·60	10·60	20·60	10·95	27·30	8·90	20·50	—	5·40
März	9·10	27·95	26·90	51·50	15·10	18·15	32·00	—	21·50
April	4·20	2·75	1·00	2·80	.	3·25	0·30	—	.
Mai	.	.	.	.	.	.	.	—	.
Juni	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juli	.	.	.	.	.	.	.	.	.
August	.	.	.	.	.	.	.	.	.
September	.	.	.	.	.	.	.	.	.
October	.	.	.	.	.	.	.	.	.
November	1·20	11·75	3·25	5·25	0·40	7·15	5·60	4·90	4·85
December	3·55	33·30	21·60	50·00	29·60	32·10	45·10	34·40	14·40
Jahr	31·95	97·45	82·15	125·00	85·20	82·15	110·60	—	50·05
	Schneemengen in den einzelnen Jahreszeiten in Millimeter								
Winter	17·45	55·00	51·00	65·45	69·70	53·60	72·70	—	23·70
Frühling	13·30	30·70	27·90	54·30	15·10	21·40	32·30	—	21·50
Sommer	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Herbst	1·20	11·75	3·25	5·25	0·40	7·15	5·60	4·90	4·85
	Verhältniss der Schneemenge zur gesammten Niederschlagshöhe in Procenten								
Winter	23·75	59·59	49·51	77·64	81·81	74·14	70·31	—	90·80
Frühling	5·87	13·56	10·97	18·82	6·00	10·39	11·02	—	10·69
Sommer	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Herbst	0·46	5·11	1·08	1·89	0·15	2·27	1·58	1·63	1·54
Jahr	3·42	10·78	8·51	13·09	8·75	9·51	10·35	—	7·58

1883	Drauthal				Savethal				
	Wind.-Graz	Marburg	Gonobitz	Pettau	Neuhaus	Cilli	Tüffer	Sauerbrunn	Rann
	Gesammtzahl der Tage mit Niederschlägen								
Januar	9	13	9	5	11	11	11	—	5
Februar	5	9	7	3	7	7	8	—	3
März	10	14	14	8	14	15	18	—	10
April	12	13	18	8	14	14	17	—	6
Mai	15	11	14	7	12	15	13	—	9
Juni	13	15	15	6	12	16	14	14	9
Juli	12	11	16	12	12	16	17	13	6
August	9	7	12	9	5	11	10	7	8
September	11	14	19	14	11	18	16	13	9
October	13	14	14	6	9	17	15	16	8
November	8	8	10	6	10	13	14	13	7
December	6	8	12	3	6	12	11	6	5
Jahr	123	137	160	87	123	165	164	—	85
	Zahl der Tage mit Niederschlägen in den einzelnen Jahreszeiten								
Winter	20	30	28	11	24	30	30	—	13
Frühling	37	38	46	22	40	44	48	—	25
Sommer	34	33	43	27	29	43	41	34	23
Herbst	32	36	43	26	30	48	45	42	24
	Mittlere Niederschlagshöhe eines Tages (Millimeter)								
Winter	3·68	3·08	3·68	7·66	3·55	2·41	3·45	—	2·01
Frühling	6·12	5·96	5·53	12·54	6·29	4·68	6·11	—	8·04
Sommer	10·94	10·78	7·16	11·26	13·00	6·29	7·79	10·87	5·15
Herbst	8·17	6·38	6·97	10·69	8·68	6·56	7·84	7·18	13·10
Jahr	7·59	6·60	6·03	10·97	7·94	5·23	6·52	—	7·77
	Zahl der Schneetage								
Januar	7	8	6	3	7	8	6	—	3
Februar	5	6	6	2	6	5	6	—	2
März	5	7	7	6	5	8	15	—	4
April	4	2	1	1	.	2	1	—	.
Mai	.	.	.	.	.	.	.	—	.
Juni	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juli	.	.	.	.	.	.	.	.	.
August	.	.	.	.	.	.	.	.	.
September	.	.	.	.	.	.	.	.	.
October	.	.	.	.	.	.	.	.	.
November	2	3	1	2	1	2	2	2	1
December	2	7	10	3	6	9	11	5	4
Jahr	25	33	31	17	25	34	41	—	14
	Vertheilung der Schneetage auf die Jahreszeiten								
Winter	14	21	22	8	19	22	23	—	9
Frühling	9	9	8	7	5	10	16	—	4
Sommer	.	.	.	.	.	.	.	—	.
Herbst	2	3	1	2	1	2	2	2	1

Corrigenda und Zusätze.

Pag. XXIV: 7. Zeile von oben ist mit Nr. »28« zu versehen: das nachträglich eingelaufene Glückwunschschreiben des »Siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften in Hermannstadt«.

„ XXXVI: 1. Zeile von oben ist: »erscheinen« zu streichen.

„ 84, 85, 87 und 88 lies statt: v. Pezeln richtig: *v. Pelzeln.*

„ 117 ist vor »Aquila clanga Pall«, 11. Zeile von oben, einzuschalten: »*Genus Aquila Briss*«.

„ 122 (pag. 3 des Separat-Abdruckes): 3. Zeile von oben lies statt: pag. 40—42 (140—142) richtig: *40—42 (163—165).*

„ 126 (pag. 7 des Separat-Abdruckes): 2. Zeile von unten, statt: 41 (141) richtig: 41 (164).

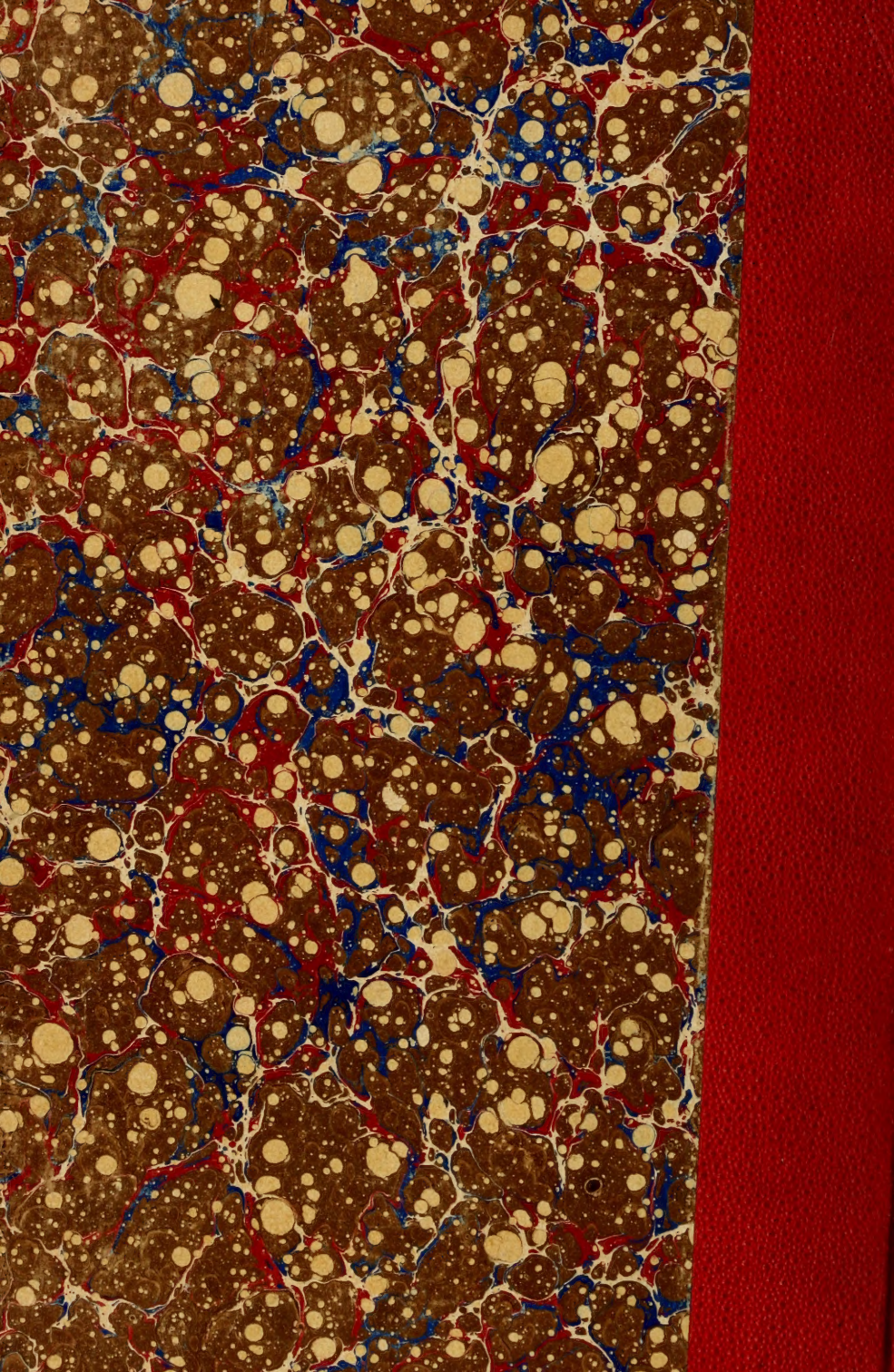
„ 129 (pag. 10 des Separat-Abdruckes): 10. Zeile von unten, statt: Genauigkelt: Genauigkeit.

ad pag. 135 (pag. 16 des Separat-Abdruckes): Starke Hirsche werfen in der zweiten Hälfte des Monates Februar oder Anfangs März ab und findet man daher auch schon nach Mitte Juli »ausgefegte« Hirsche. Spiesser werfen im April oder Mai ab, sind dafür aber häufig noch im September im Baste und erscheinen dann erst Anfangs October ausgefegt.

ad pag. 144 (pag. 25 des Separat-Abdruckes): 7. Zeile von unten, lies statt: »beismamen» richtig: »beisammen«.

ad pag. 147 (pag. 28 des Separat-Abdruckes): Als »Fischräuber« werden in dem Werke: »Die Herrschaft Béllye, ein ungarischer Grossgrundbesitz Seiner kais. Hoheit des Erzherzogs Albrecht«, Wien 1883, genannt: *a)* von Säugern: Schweine (vertilgen eine grosse Fischmenge), Mollmaus, Fischotter, Wildkatze, Iltis und Fuchs (die drei letzten relativ harmlos); *b)* von Vögeln: Grosser und Zwergkormoran, sämmtliche Reiher, die meisten Enten, Möven und Seeschwalben, die meisten Tagraubvögel (*excl.* Falken, Habichte und Sperber), ferner der Uhu und die krähenartigen Formen; *c)* von Amphibien: der grosse Wasserfrosch; *d)* die Schwimmkäferarten.

Ciconia nigra ist fortgelassen; die von mir untersuchten zwei Exemplare waren mit Cobitis fossilis geradezu angefüllt; auch Tropidonotus natrix, die in manchen Jahren in riesiger Anzahl auftritt, würde u. v. a. noch hier zu nennen sein.

ad pag. 160 (pag. 41 des Separat-Abdruckes): 38. Plecotus auritus K. et Bl. »Herr Verwalter Louis Schmidt erbeutete im Monate Jänner 1884 ein Exemplar für meine Sammlung.«

3 2044 106 305 61